

CA1
IST
-2009
M57



3 1761 11557954 2

MOBILIZING SCIENCE AND TECHNOLOGY *to Canada's Advantage*

PROGRESS REPORT

2009

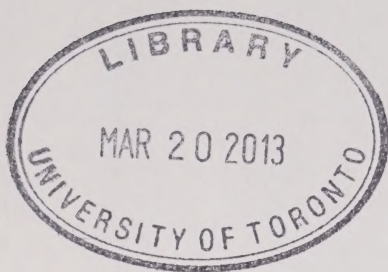
Canada



MOBILIZING
SCIENCE AND
TECHNOLOGY
to Canada's Advantage

PROGRESS REPORT

2009



For additional copies of this publication, please contact:

Publishing and Depository Services
Public Works and Government Services Canada
Ottawa ON K1A 0S5

Tel. (toll-free): 1-800-635-7943 (Canada and U.S.)

Tel. (local): 613-941-5995

TTY: 1-800-465-7735

Fax (toll-free): 1-800-565-7757 (Canada and U.S.)

Fax (local): 613-954-5779

Email: publications@tpsgc-pwgsc.gc.ca

Website: www.publications.gc.ca

This publication is available upon request in accessible formats. Contact:

Multimedia Services Section
Communications and Marketing Branch
Industry Canada
Room 264D, West Tower
235 Queen Street
Ottawa ON K1A 0H5

Tel.: 613-948-1554

Fax: 613-947-7155

Email: multimedia.production@ic.gc.ca

This publication is also available online at <http://ic.gc.ca/epublications>.

Permission to Reproduce

Except as otherwise specifically noted, the information in this publication may be reproduced, in part or in whole and by any means, without charge or further permission from Industry Canada, provided that due diligence is exercised in ensuring the accuracy of the information reproduced; that Industry Canada is identified as the source institution; and that the reproduction is not represented as an official version of the information reproduced, nor as having been made in affiliation with, or with the endorsement of, Industry Canada.

For permission to reproduce the information in this publication for commercial redistribution, please email droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Cat. No. Iu4-105/2009

ISBN 978-0-662-06677-4

60580





CONTENTS

Message from the Prime Minister	1
Message from the Minister of Industry	3
Message from the Minister of Finance	5
Message from the Minister of State (Science and Technology)	7
Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage: Progress Report — Executive Summary	9
Moving Quickly to Achieve Enduring Results	10
About This Report	11
Entrepreneurial Advantage — Making Canada a World Leader in Innovation through Science and Technology	13
Creating a Competitive and Dynamic Business Environment	13
Strengthening Public-Private Research and Commercialization Partnerships ..	17
Increasing the Impact and Efficiency of Federal Research and Development Assistance	20
Knowledge Advantage — Positioning Canada at the Leading Edge of Global Science and Technology	23
Targeting World-Class Research Excellence in Areas of Health, Social, Environmental and Economic Opportunity	23
Maintaining Canada's G-7 Leadership in Public Sector Research and Development Performance	26
Enhancing Accountability and Value for Money from the Granting Councils	30
Exploring New Approaches to Federally Performed Science and Technology	31



People Advantage — Growing Canada's Base of Knowledge Workers	33
Creating a Competitive Labour Market Environment	33
Developing the Next Generation of Science and Technology Workers	34
Attracting the Best Minds from around the Globe	36
Expanding Opportunities for Canadians in a Changing Economy	38
Fostering a Strong Science and Technology Culture	39
A Modern Approach to Science and Technology Management.	41
Making Canada a World Leader through Stronger Domestic and International Partnerships.	41
Revitalizing Our External Science and Technology Advisory Bodies	42
Improving Science and Technology Impact Measurement and Reporting . .	43
Conclusion — Working Together to Create a Better Life for Canadians . . .	45



MESSAGE FROM THE PRIME MINISTER

Canadians have always been able to take pride in being international leaders in science and technology. From the discovery of insulin to the development of the Canadarm to the invention of the BlackBerry®, Canadian researchers have always been at the vanguard of scientific and technological achievement.

Canada's advantage, of course, is primarily due to the talents and efforts of Canadian scientists and researchers themselves. In addition, both the private and public sectors have done their part to ensure that Canadian talent has access to the support and facilities it needs to compete and succeed on the world stage.

Building on our science, technology and research advantage is more important than ever. Even after Canada and other countries emerge from the global recession, our economies will be fundamentally changed. We are already witnessing worldwide competition for the world's best and brightest researchers. Going forward, we can expect that the jobs of the future will be even more dependent on our science and technology sectors. Attracting and retaining these jobs requires us to make smart long-term decisions today.

It was with these objectives in mind that I took great pleasure in launching Canada's Science and Technology Strategy, *Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage*, in May 2007. Our vision is to make Canada an even more attractive international destination for research, investment and work in the fields of science and technology.

Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage: Progress Report 2009 will provide you with an update on how far we have come in delivering on this Strategy. Whether we are talking about health care, environmental, energy or information technologies, Canada has a lot to build on. We look forward to working with and supporting Canadian scientists and researchers as they take the next step.

*The Right Honourable Stephen J. Harper,
Prime Minister of Canada*





MESSAGE FROM THE MINISTER OF INDUSTRY

The Government of Canada's Science and Technology (S&T) Strategy, *Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage*, lays out a plan to develop three distinct Canadian advantages:

- an Entrepreneurial Advantage that encourages firms to be innovators;
- a Knowledge Advantage that puts Canadians at the international forefront of research and discovery; and
- a People Advantage that helps build the best educated, most skilled and most flexible workforce.




Today we are pleased to report on the significant progress that has been made in the past two years.

To advance our S&T Strategy, we have introduced new federal programs and initiatives, including the Knowledge Infrastructure Program, Centres of Excellence for Commercialization and Research, and the Automotive Innovation Fund. And those are just a few examples of our most recent initiatives.

Our government believes that investments in science and technology are investments in Canada's future. Our ideas, innovation and inventiveness ensure our long-term economic competitiveness.

I know that this progress report demonstrates that belief and, as Minister of Industry, I will continue to follow our plan to improve our country through our S&T Strategy, and to promote entrepreneurial innovation and creativity in all fields.

The Honourable Tony Clement
Minister of Industry



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto



MESSAGE FROM THE MINISTER OF FINANCE

Science and technology have been fundamental priorities of this government since we took office in 2006. We have long recognized that support for research, innovation and highly qualified people are key to our country's future economic prosperity and to improving the quality of life of Canadians.

Our long-term economic plan, *Advantage Canada*, has science and technology at its core. Ever since its 2006 release, *Advantage Canada* has driven our investments in creating the best-educated, most skilled and most flexible workforce in the world. Our successive investments in people, research, infrastructure and commercialization have also been guided by our 2007 Science and Technology (S&T) Strategy, *Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage*. It helps explain why Canada invests more in higher-education research and development, as a percentage of gross domestic product, than any other country in the G-7.



Each budget we have tabled since taking office has demonstrated our government's commitment to implementing our S&T strategy, and our ongoing determination to invest significant amounts in research and development while encouraging the partnerships with the private sector that can turn promising concepts into groundbreaking applications.

Canadians can rest assured that our significant investments in science, technology and basic discovery-oriented research will continue. Throughout our mandate, the government has strongly supported S&T, and we've backed that support with more than \$7 billion in new funding. We will provide the investments necessary to ensure Canada's scientific community will contribute to greater prosperity for individuals and families across Canada.

In today's uncertain economic climate, our government considers innovation to be essential in helping our economy recover quickly from a global economic downturn and create jobs and prosperity for the future.

The Honourable James M. Flaherty
Minister of Finance



MESSAGE FROM THE MINISTER OF STATE (SCIENCE AND TECHNOLOGY)

Two years ago, the Prime Minister set out the Government of Canada's vision for science and technology, and for innovation and research by launching the Science and Technology (S&T) Strategy, *Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage*. Since then, we have worked hard to bring that vision to reality.

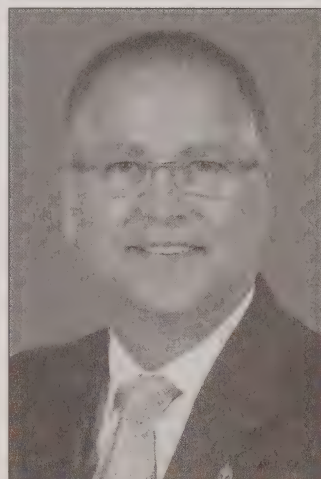
Our comprehensive plan has guided us in making strategic investments and alliances to improve the quality of life of Canadians and strengthen our economy.

These measures have included increased funding to support Canada's scientists and researchers through the federal granting councils; providing better research equipment and facilities for colleges and universities; helping organizations and businesses take more of their innovations from the laboratory to the marketplace; and launching new initiatives to educate, attract and retain the world's best scientists.

As the progress report marks a milestone for the S&T Strategy, I would like to acknowledge our many partners, who have embraced the goal of creating a new climate of innovation and discovery throughout our nation. Key partners from business, academia and other governments have been inspired to join in investing in Canada's future through S&T.

Under the leadership of the Prime Minister, with significant new investments from our government, and by working together, we have witnessed the kind of remarkable results that can be achieved in creating value for Canadians. Moving forward, we will continue to implement this strategy to the economic and social benefit of all Canadians.

The Honourable Gary Goodyear
Minister of State (Science and Technology)





MOBILIZING SCIENCE AND TECHNOLOGY TO CANADA'S ADVANTAGE

Executive Summary

The Government of Canada is building a strong future for Canadians through science and technology (S&T) and research. Scientific discoveries and new technologies are essential to building a dynamic economy. This is, perhaps, even more important in difficult economic times. By investing in S&T and research, the Government of Canada is creating a stronger economy, future opportunities for jobs, an improved quality of life and other benefits for Canadians. New knowledge and technologies will help us meet many of the challenges of the 21st century — from preserving the quality of the environment to enhancing our health, protecting our safety and security, and managing our energy and natural resources.

Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage

The federal S&T Strategy seeks to foster Canada's competitiveness through investments and activities in three key areas:

- Entrepreneurial Advantage
- Knowledge Advantage
- People Advantage

It is founded on four core principles:

- Promoting world-class excellence
- Focusing on priorities
- Fostering partnerships
- Enhancing accountability

It also identifies four priority areas for enhanced investment and activity:

- Environmental science and technologies
- Natural resources and energy
- Health and related life sciences and technologies
- Information and communications technologies



On May 17, 2007, the Prime Minister released a federal S&T Strategy, *Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage*. As a key part of the Government of Canada's long-range economic plan, *Advantage Canada*, the S&T Strategy lays out a comprehensive, multi-year plan to make Canada a leader in S&T and research and a source of entrepreneurial innovation and creativity.

Canada has tremendous strengths in our research base and in the resourcefulness of our people. We have a proud history of accomplishments in S&T and research — from the discovery of insulin to the creation of the BlackBerry®. But as a country, we must do even better in turning ideas into the innovations that will improve our economic competitiveness and standard of living.

That is exactly what the federal S&T Strategy aims to do.

Moving Quickly to Achieve Enduring Results

The Government of Canada is quickly translating the S&T Strategy's objectives into reality. The government's sustained commitment to S&T and research is reflected in a succession of recent federal budgets that have made major, ongoing investments to build a sustainable national competitive advantage.

Budget 2007 focused on fostering research partnerships involving businesses, academics and the public sector by renewing important existing programs and launching new ones to keep Canadian researchers at the forefront of their fields and to strengthen partnerships to ensure Canadians benefit from their discoveries. In addition, the government took steps to improve the business environment to support creativity and innovation.

Building on these advances, Budget 2008 put the emphasis on people — attracting the world's top researchers and students, and encouraging Canada's best researchers and students to collaborate here at home.

Budget 2009, known as Canada's Economic Action Plan, contains one of the single largest federal budget investments in S&T to date. The plan announced \$5.1 billion in new spending in the areas of S&T infrastructure, research, people and commercialization. These investments will help jump-start the economy as early as this summer and will improve the working environment of researchers for decades to come.

Federal S&T spending has increased every year since 2006. In doing so, it surpassed an historic level of \$10 billion in 2007–08. Canada ranks first in the G-7 and second among the 30 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) countries for R&D performed in the higher-education sector as a percentage of gross domestic product.



Strong progress has been made in implementing the S&T Strategy. The federal government has strengthened existing initiatives and advanced the principles of the S&T Strategy through new world-class policies and programs that will expand private sector participation in S&T, build Canada's knowledge base and brand Canada as a destination of choice for talented, highly qualified S&T workers and students.

The vision of the S&T Strategy has taken hold. Key partners from business, academia and other governments have been inspired to join us by investing in Canada's future through S&T.

As Canada and other countries emerge from the global economic recession, successful economies will be those that create a knowledge advantage by supporting research. The jobs of the future will be increasingly dependent on science and technology, and attracting those jobs requires long-term vision and a favourable environment for investment in research and development.

Working together, we have witnessed the kind of remarkable results that can be achieved in creating value for Canadians. Moving forward, we will continue to lay the groundwork through the S&T Strategy to the economic and social benefit of all Canadians.

About This Report

Through this report, the Government of Canada is working to demonstrate more clearly the impact of federal S&T investments and to advise Canadians of the progress made in implementing the Strategy.

The examples that follow are not meant to be comprehensive; rather, they show the scope and depth of the Government of Canada's activities, its commitment to getting initiatives up and running and to advancing the principles of the S&T Strategy.



ENTREPRENEURIAL ADVANTAGE

Making Canada a World Leader in Innovation through Science and Technology

Canada's ability to gain a competitive advantage in the modern economy increasingly depends on our ability to translate knowledge and ideas into commercial products that will generate wealth and improve the lives of Canadians and others around the world.

The Science and Technology (S&T) Strategy recognizes that the private sector plays a central role in meeting this challenge by investing in leading-edge research and development (R&D) and bringing innovations to market. Over the last two years, the Government of Canada has made substantial efforts to build this Entrepreneurial Advantage by putting in place conditions that encourage private sector investment in S&T.

By encouraging entrepreneurs to innovate and market their products to the world, the government can maximize the benefits from its investment in skills and research. The following section will outline the steps taken in three areas: creating a competitive and dynamic business environment; strengthening public-private research and commercialization partnerships; and increasing the impact and efficiency of federal research and development assistance.

Creating a Competitive and Dynamic Business Environment

A business environment that encourages innovation starts with an economic framework that supports investment, rewards success and reduces unnecessary red tape that can frustrate business initiative.

Today's businesses are competing in an increasingly global marketplace. For Canada to prosper in this complex and highly interconnected age, the Government of Canada must ensure that Canada's competition and investment policies reflect global realities and our national interest.



Modernizing Canada's Competition and Investment Policies

In June 2008, the federally appointed Competition Policy Review Panel released its final report, *Compete to Win*, which issued specific recommendations on how to strengthen Canada's economy. Based on these recommendations, the government introduced detailed proposals to modernize Canada's competition and investment laws. On March 12, 2009, the *Budget Implementation Act, 2009* (Bill C-10) received royal assent, including significant amendments to the *Investment Canada Act* and the *Competition Act*. The legislative changes will boost Canada's competitiveness, stimulate investment, protect consumers and safeguard Canada's national security.

Specifically, the amendments to the *Investment Canada Act* included establishing a national security review mechanism; eliminating lower investment review thresholds for transactions in specific sectors; increasing transparency and ministerial disclosure; changing the basis for calculating the monetary threshold above which investments are reviewed; and increasing the review threshold for investments involving nationals of WTO members. Amendments to modernize the *Competition Act* included measures to make it easier to prosecute hard-core cartels, such as price-fixing conspiracies; permit administrative monetary penalties for companies that abuse their dominant position; align Canada's merger review process with peer jurisdictions by introducing a two-stage review process for complex transactions; and significantly increase penalties for deceptive or misleading advertising. These reforms will improve the competitiveness of Canadian businesses; better protect consumers; and make Canada a more innovative, productive and prosperous country.

Giving Canada an Investment Edge

To help increase foreign direct investment in Canada, the Government of Canada has:

- Taken action to improve the competitiveness of Canada's business tax system, including significant reductions in the general corporate income tax rate, and has been encouraging provinces and territories to do the same
- Enhanced the Scientific Research and Experimental Development (SR&ED) tax incentive program
- Eliminated withholding tax on all interest paid to arm's-length non-residents
- Ratified an update to the Canada-U.S. Tax Treaty that phases out withholding tax on interest paid to non-arm's-length U.S. residents and extends treaty benefits to limited liability companies

To better understand private sector innovation, the Council of Canadian Academies has recently produced a report on private sector innovation in Canada, entitled *Innovation and Business Strategy: Why Canada Falls Short*. The report examines Canada's weakness in productivity growth and suggests that it is due to business strategy choices.



Improving the Competitiveness of Canada's Business Tax System

Since 2006, the Government of Canada has introduced significant tax relief to position Canadian businesses for success — in 2009–10 alone, total tax relief for Canadian businesses, including the measures proposed in Budget 2009, will total more than \$7 billion. In 2008–09 and the following five fiscal years, business tax relief will total more than \$60 billion. Key initiatives include:

- Substantial, broad-based tax reductions that are lowering the general federal corporate income tax rate from 22.12 percent (including the corporate surtax) in 2007 to 15 percent by 2012 to strengthen Canada's business tax advantage. These tax reductions include the elimination of the corporate surtax in 2008 for all corporations and a reduction in the general corporate income tax rate to 19 percent in 2009.
- Support to encourage the growth of small businesses through a reduction of the federal income tax rate applying to qualifying small business income to 11 percent in 2008, and increases in the amounts of small business income eligible for the reduced federal income tax rate to \$500 000 in 2009.
- A temporary 50-percent straight-line accelerated capital cost allowance (CCA) rate for investment in manufacturing or processing machinery and equipment, which was extended in Budget 2009, to help position businesses in the manufacturing and processing sector for long-term success.
- A temporary two-year 100-percent CCA rate for computers that allows businesses in all sectors to fully expense their investment in computers in the year they are acquired to boost Canada's productivity through the faster adoption of newer technology.
- The elimination of the profit-insensitive federal capital tax in 2006 in order to improve the efficiency of the business tax system and help businesses to grow and prosper.

Provinces and territories have also taken action to enhance the competitiveness of Canadian businesses:

- Ontario recently announced its decision to join a modernized Harmonized Sales Tax Framework and to reduce its corporate income tax rate from 14 percent in 2009 to 10 percent by 2013.
- Other provinces, including British Columbia, New Brunswick and Manitoba, are also reducing their corporate income tax rates.
- All general provincial capital taxes will be eliminated by 2012.



The combination of federal, provincial and territorial actions will help Canada achieve the goal of having the lowest overall tax rate on new business investment (marginal effective tax rate) in the G-7 by 2010. In addition, as a result of corporate income tax reductions introduced by the government, Canada will have the lowest statutory corporate income tax rate in the G-7 by 2012.

Enhancing the Scientific Research and Experimental Development Tax Incentive Program

Canada's Scientific Research and Experimental Development (SR&ED) tax incentive program is one of the most advantageous tax systems in the industrialized world for supporting business investment in R&D. In 2008, it provided about \$4 billion in tax assistance to Canadian businesses. On the basis of consultations with stakeholders, the Government of Canada introduced in 2008 several changes to enhance the availability and accessibility of the financial support for R&D for Canadian small and medium-sized companies. It also allocated additional funding to improve the administration of the SR&ED program. Together, these changes will encourage Canadian technology-based firms to innovate, prosper and grow.

Improving Access to Investment Capital

Access to investment capital is the lifeblood of private sector R&D. Canadian firms seeking capital and Canadian investors looking for investment opportunities must be able to count on the quality of Canada's securities regulation system.

To look at how best to create a Canadian advantage in global capital markets through improved securities regulation, in February 2008 the Government of Canada appointed an Expert Panel on Securities Regulation. The panel released its report in January 2009, recommending, among other things, a shift towards a more proportionate and principles-based approach to securities regulation and the creation of a single securities regulator and securities act.

Budget 2009 committed the Government of Canada to working with willing partners towards establishing a Canadian securities regulator that respects constitutional jurisdictions and is part of a streamlined securities regulatory system that reinforces financial stability, strengthens enforcement and is more accountable to investors and Canadians.

To support the Canadian venture capital industry and to promote and sustain the growth of Canada's most promising innovative young firms, the Government of Canada is providing the Business Development Bank of Canada (BDC) with \$350 million to expand its venture capital activities, including additional direct investments of \$260 million in Canadian firms and indirect investments of \$90 million in Canadian venture capital funds. In addition, Budget 2008 earmarked \$75 million for BDC to create a new, privately run venture capital fund aimed at later-stage Canadian technology firms. These actions will help spur investment in innovative growing companies.



As part of the government's Extraordinary Financial Framework announced in Budget 2009, the Business Credit Availability Program (BCAP) has been launched. BCAP is an evolving suite of programs designed to improve access to financing for Canadian businesses through enhanced cooperation among private sector financial institutions and the government's financial Crown corporations, Export Development Canada and the Business Development Bank of Canada. It will deliver at least \$5 billion in incremental financing to businesses, largely SMEs.

The Government of Canada's Labour Sponsored Venture Capital program is made up of funds that provide venture capital to innovative small companies. Individuals who invest in the funds receive income tax credits which totalled an estimated \$150 million in 2008. These funds backed about 200 companies in 2008 according to Thomson Reuters.

Balancing Risk and Regulation: The Case of Nanotechnology

At the request of the Government of Canada, the Council of Canadian Academies assembled an Expert Panel on Nanotechnology to assess the state of knowledge for existing nanomaterial properties and their health and environmental risks, which could underpin regulatory perspectives on needs for research, risk assessment and surveillance.

Released in July 2008, the panel's report, *Small is Different: A Science Perspective on the Regulatory Challenges of the Nanoscale*, noted the limited state of available knowledge and identified a need to give priority to the development of a strategic research agenda to improve understanding of risks associated with specific classes of nanomaterials. While the panel felt that a new regulatory mechanism is not required for nanomaterials, it identified areas in which the regulatory framework could be strengthened and called for increased coordination between levels of government and international regulatory agencies.

The Council of Canadian Academies provides independent, expert scientific assessments on matters of significant public interest with the goal of informing public debate and decision making.

Strengthening Public–Private Research and Commercialization Partnerships

Public–private partnerships can be highly effective in catalyzing competitive advantage as researchers and entrepreneurs combine access to world-class knowledge networks with proven business expertise with the know-how to successfully match innovation with real opportunities in the marketplace.

Under the S&T Strategy, the Government of Canada made a series of commitments to strengthen public–private research and commercialization partnerships, with a focus on the four priority S&T areas: environmental science and technologies, natural resources and energy, health and related life sciences and technologies, and information and communications technologies.



Creating Advantage with Canada's Networks of Centres of Excellence

Partnerships of researchers and entrepreneurs are important because they bring research strengths to bear on market-driven challenges and opportunities.

With Budget 2007, the Government of Canada made substantial new investments in Canada's world-renowned Networks of Centres of Excellence (NCE) program. The NCEs have an extraordinary track record of harnessing the research strengths of academia, industry and government to make a difference on issues of social and economic importance.

Their across-the-board success in knowledge generation, technology transfer and leveraging private sector investment has made them a model of innovative public-private partnerships and commercialization practices to the world. In 2006-07, the NCE program accessed \$59 million in partnership cash and in-kind investments, including \$22 million in private sector contributions.¹

The core NCE program consists of 15 networks working in four areas of strategic importance: advanced technologies (including information and communications technologies), engineering and manufacturing, the environment and natural resources, and health and life sciences. In addition, three new-initiative NCEs are bringing a multi-sectoral perspective to social issues such as bullying, care for the elderly and obesity. A competition is under way that will add new networks in the priority and sub-priority areas of the S&T Strategy.

Networks of Centres of Excellence Take on New Challenges

Canada's Networks of Centres of Excellence (NCE) program is internationally renowned for its ability to create Entrepreneurial, Knowledge and People Advantages.

In 2006-07, the NCE:

- Partnered with close to 2000 companies, government departments and agencies, hospitals, universities, and other organizations in Canada and around the world
- Employed more than 6000 researchers and highly qualified personnel
- Supported its scientists in filing 110 patents and publishing 4309 papers in refereed journals
- Obtained or launched negotiations on 20 licences and generated four spinoff companies

The NCE program is an initiative of Industry Canada in partnership with the three federal granting agencies — the Canadian Institutes of Health Research, the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, and the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada.

¹ Networks of Centres of Excellence, *The Winning Advantage: Annual Report 2006-2007*, p. 5.



New Business-Led Networks of Centres of Excellence

R&D creates jobs, improves the quality of life of all Canadians, and builds a more diverse and resilient economy over the long term.

In 2007–08, the Government of Canada moved to build on the NCE program's solid foundation by investing \$46 million over four years in new Business-Led NCEs. These new large-scale collaborative networks will help increase private sector investments in research in Canada, support the training of skilled researchers and accelerate the timeline involved in transferring ideas from the laboratory to products in the marketplace.

Selected through a rigorous competitive process, the Business-Led NCEs will focus on innovative tools for drug discovery, nanotechnology-enhanced forestry products, next-generation aviation technologies and sustainability challenges relating to hydrocarbon production.

New Centres of Excellence for Commercialization and Research

To bring together partners from the academic, private and public sectors to advance research and facilitate commercialization of technologies, products and services, the Government of Canada has also invested \$350 million over five years to create new Centres of Excellence for Commercialization and Research.

This new initiative will create world-class centres to advance research and facilitate the commercialization of technologies, products and services in the four priority areas identified in the federal S&T Strategy.

To date, 17 successful initiatives have been launched. They were chosen by international peer review and informed by advice from the private sector. Each centre will bring together people, services and infrastructure to maximize the benefits of the government's investment in skills and research. They will also encourage private sector investment.

Making Ideas Make a Difference

The Bioindustrial Innovation Centre (BIC) in Sarnia, Ontario, is one of Canada's first Centres of Excellence for Commercialization and Research.

BIC's vision is for Canada to become a global leader in taking sustainable feedstock — such as farm and forestry by-products and wastes — and turning it into commercially viable renewable resources and value-added chemicals. These new products will be available for use in many applications, from the construction industry to auto parts production.



The College and Community Innovation Program

The Government of Canada is committed to helping strengthen the links between the colleges and the private sector.

Conceived as a pilot program in 2004, the College and Community Innovation (CCI) program was made permanent and provided \$48 million through Budget 2007. The objective of the program is to increase innovation by enabling Canadian colleges to increase their capacity to work with local companies, especially small and medium-sized enterprises (SMEs). CCI supports applied research and collaborations that facilitate commercialization and technology transfer. The applied research projects will bring together expertise from diverse fields to address business-driven problems. Three separate competitions were launched in 2008. The first is completed, with eight colleges awarded a combined \$18 million over five years, while the other two competitions are in progress. Over the long term, the CCI program will increase the economic development of the community and create new quality jobs based on know-how and technological innovation.

Increasing the Impact and Efficiency of Federal Research and Development Assistance

The Government of Canada delivers a range of programs that help to increase private sector innovation. These take a variety of approaches, from the work of the BDC to stimulate the supply of venture capital available to emerging technology companies to the hands-on approach of the National Research Council Canada's Industrial Research Assistance Program (NRC-IRAP). NRC-IRAP works closely with Canadian SMEs to develop, exploit and apply technologies to create new products, services and industrial processes.

While many of these programs are highly successful, the S&T Strategy identified the need to achieve greater cooperation among federal R&D assistance programs and between federal and provincial programs that support technological innovation and commercialization in the private sector. The Government of Canada has launched major new initiatives in this area and taken significant steps to improve the impact and effectiveness of individual programs.

Innovation That Crawls Before It Flies!

What is the Regina Pipe Crawler? With investment from Western Economic Diversification Canada and SpringBoard West Innovations (a not-for-profit organization), two University of Regina researchers have developed a robot that can crawl inside water pipes to search for weak spots before they become costly to repair or cause damage. When market-ready, the technology is expected to generate cost savings for homeowners and municipalities alike.

Western Economic Diversification Canada invests in innovative commercialization projects like SpringBoard West (\$2.2M) that support innovation in the S&T Strategy's four priority areas.



Facilitating Access to Federal Research and Development Assistance

To accelerate the commercialization of innovative products into the marketplace, the NRC, NSERC and BDC are working to better align their programs and activities.

The three federal agencies have launched several pilot programs in Montréal, Toronto, Winnipeg, Edmonton and Vancouver, and some of these pilots have been expanded to other geographic locations. Efforts to better serve clients include harmonizing due diligence processes and the co-location of both NRC-IRAP industrial technology advisors at five BDC regional offices and the co-location of NSERC staff at two NRC institutes. In April 2008, the NRC and NSERC successfully launched a joint call for technology-driven research proposals in nanotechnology (energy, environment, and information and communications technology). These projects are now under way.

Budget 2009 also provided NRC-IRAP with \$200 million over two years to temporarily expand its initiatives for technology-based SMEs during the economic downturn. SMEs are important drivers of economic growth and job creation for Canadians.

Strategic Aerospace and Defence Initiative Invests in Canada's Future

In addition to improving alignment and partnerships in business R&D support, the Government of Canada is continuously improving the impact and effectiveness of individual programs, such as the new Strategic Aerospace and Defence Initiative (SADI), which replaced Technology Partnerships Canada in 2007–08.

SADI helps to drive private sector innovation in Canada by providing repayable investments for industrial research and pre-competitive development in Canada's aerospace, defence, security and space industries. Canada's aerospace and defence industries are recognized around the world for producing leading-edge products and services.

In addition to creating an Entrepreneurial Advantage, these investments will expand Canada's Knowledge and People Advantages. SADI-backed investments are expected to foster collaborative partnerships with universities, colleges and research institutions; promote the training of young workers and entrepreneurs; and generate high-quality jobs in communities in all regions of the country. SADI provides up to \$225 million per year in support of aerospace R&D.

Canadian Firm Gets Ready to Build Components for Next-Generation Aircraft

Héroux Devtek Inc. — a Quebec-based firm — is using a \$27-million repayable contribution from the Strategic Aerospace and Defence Initiative to position itself to supply components to global manufacturers of next-generation aircraft. The funds are enabling the company to move ahead with R&D on new materials and manufacturing processes that will enhance the performance and reduce the environmental footprint of selected aircraft landing gear.



Positioning Canada's Automotive Industry for the Future

The automotive sector is Canada's largest manufacturing industry. It employs some 150 000 Canadians directly and several hundreds of thousands more indirectly. To advance automotive research, the Government of Canada has launched major initiatives including Automotive Partnership Canada (APC), a five-year (2009–2014), \$145-million initiative to support significant, collaborative, industry-driven R&D that benefits the Canadian automotive industry.

The government also created the \$250-million Automotive Innovation Fund (AIF) in 2008–09. This initiative represents as another important step in the Government of Canada's efforts to increase the impact of its R&D assistance. Investments made through the AIF will lay the base for future competitiveness, opportunities and jobs in Canada's automotive sector.

Through the AIF, the Government of Canada will support large-scale R&D projects aimed at creating a more competitive Canadian automotive sector and helping Canada to achieve its environmental objectives. These projects will help Canadian automakers to upgrade their operations with state-of-the-art designs and production processes to build cars and trucks that are on the cutting edge of consumer demand.

An early investment under AIF is an \$80-million repayable contribution that would support the Ford Motor Company of Canada's Renaissance Project, conditional upon successful completion of all federal requirements under the AIF's terms and conditions.

This venture features the establishment of a state-of-the-art, flexible engine assembly plant in Windsor, Ontario, and the creation of a new North American Centre for Diesel and Advanced Powertrain Research. The research centre will have the capabilities to perform advanced R&D on prototype powertrains, gasoline powertrain technologies, hybrid technologies and alternative fuel powertrains including diesel, biodiesel, ethanol blends and hydrogen. Total public–private investment in the Renaissance Project could reach \$730 million by 2012.



KNOWLEDGE ADVANTAGE

Positioning Canada at the Leading Edge of Global Science and Technology

For Canada to be more productive and competitive, Canadian researchers must be at the forefront of important developments in science and technology (S&T) that will generate health, social, environmental and economic benefits for Canadians.

Over the past two years, the Government of Canada has laid important groundwork for Canada to gain a global Knowledge Advantage. The following sections will describe progress made in four areas: targeting world-class research excellence in areas of health, social, environmental and economic opportunity; maintaining Canada's G-7 leadership in public sector research and development (R&D); enhancing accountability and value for money from the granting councils; and exploring new approaches to federally performed S&T.

In addition to funding basic research, the government has made significant investments to seed the strategic research needed to meet Canada's economic and social needs. It has also increased its investments in research and facilities, and worked diligently with its partners in business, academia and government to increase the commercial impact of federal investments and activities across all of Canada's research strengths.

Targeting World-Class Research Excellence in Areas of Health, Social, Environmental and Economic Opportunity

New Funding for the Granting Councils for Targeted Research

In keeping with our goal of achieving global excellence, we have continued to direct substantial new funding towards both basic and strategic research at Canada's universities and colleges.

Budget 2007 provided \$85 million per year in new annual resources for Canada's three granting councils — the Canadian Institutes of Health Research (CIHR), the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC), and the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC) — to support exciting new research in the four priority areas identified in the S&T Strategy: environmental science and technologies, natural resources and energy, health and related life sciences and technologies, and information and communications technologies.



Budget 2008 expanded this support with an additional \$80 million per year to foster research on important social and economic challenges, and to partner with public and private stakeholders to find practical solutions to many of these issues.

The results of these new investments are wide-ranging:

- CIHR has increased its grants to accelerate the translation of knowledge into more effective health products and services for Canadians.
- NSERC has funded three new strategic networks to focus on challenges in manufacturing, forestry and fisheries.
- NSERC has directed \$6 million towards a new partnership with the National Research Council Canada's Industrial Research Assistance Program and the Business Development Bank of Canada to enable researchers in nanoscience and nanotechnology to collaborate on large research projects. NSERC also received \$34 million per year for collaborative research on the knowledge and innovation needs of Canada's automotive, manufacturing, forestry and fishing industries. Working with an industry task force and other federal agencies (including the SSHRC, the NRC, the Canada Foundation for Innovation (CFI) and the Canada Excellence Research Chairs (CERC)), NSERC has set out an ambitious five-year agenda to further R&D benefits for the automotive industry, as part of the \$145-million investment in Automotive Partnership Canada.
- The SSHRC and the International Development Research Centre have partnered to launch a \$6.2-million initiative to link research teams in Canada and the developing world, to address S&T priority areas including environment and natural resource management and information and communications technologies for development.
- CIHR and NSERC have expanded their Collaborative Health Research Projects program from \$6 million a year to a total of \$13.8 million.

Straight to the Heart

New treatments for heart disease can improve lives and reduce costs to the health care system. The Canadian Institutes of Health Research and the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada have provided matching funds of \$59 800 each to researchers at Université Laval to develop a new class of degradable coronary stents.

In March 2009, the Government of Canada announced that it will help create the Ivey Centre for Health Innovation and Leadership, through an investment of \$5 million. The internationally recognized Richard Ivey School of Business at the University of Western Ontario will bring together expertise from the business, health sciences and medical sectors to develop specialized talent and commercialize health innovations that will benefit Canada's health care providers and patients.



Canada Is Becoming a World Leader in Neuroscience

The Institute of Neurosciences, Mental Health and Addiction (INMHA), one of the Canadian Institutes of Health Research's (CIHR's) 13 institutes, is dedicated to supporting research on the functioning and disorders of the brain, spinal cord, sensory and motor systems, and the mind. CIHR provides support to almost 12 000 health researchers and trainees across Canada and in 2007–08 provided \$86.8 million for research related to Alzheimer disease, mental health and addictions.

Support for neuroscience research is also provided through the Networks of Centres of Excellence. PrioNet Canada at the University of British Columbia (UBC) and the Vancouver Coastal Health Research Institute are developing strategies to mitigate, and ultimately eradicate, prion diseases such as bovine spongiform encephalopathy (BSE) and its human variant, Creutzfeldt-Jakob Disease.

In addition, out of the seven Centres of Excellence for Commercialization and Research identified in Budget 2007, the Brain Research Centre (BRC) in Vancouver and the Montreal Neurological Institute are dedicated to neurological research. The BRC is a partnership between Vancouver Coastal Health and UBC's Faculty of Medicine. It draws on the skills of over 190 researchers, physicians and technicians to operate on a "bench to bedside" principle in order to bridge the gap between basic sciences and their clinical application as treatments for neurological diseases.

Boosting Research Funding for Sustainable Technologies

New technologies that can support the goal of sustainable development will be critical to Canada's future economic prosperity and ability to maintain a healthy environment. In Budget 2007, the Government of Canada made \$500 million available to Sustainable Development Technology Canada (SDTC) to establish the new NextGen Biofuels Fund™ supporting production of next-generation renewable fuels. This new fund is complementary to the original SD Tech Fund™ aimed at developing and demonstrating innovative solutions to environmental challenges. Accordingly, SDTC currently operates two leading-edge funds:

- The \$550-million SD Tech Fund™ supports projects that address issues relating to climate change, air quality, clean water and clean soil.
- The \$500-million NextGen Biofuels Fund™ supports the establishment of first-of-kind large demonstration-scale facilities for production of next-generation renewable fuels.



New Carbon Reduction Technology Takes Aim at Climate Change

Atlantic Hydrogen Inc. — a corporate–university consortium based in Fredericton, New Brunswick — has used new Sustainable Development Technology Canada funds to develop the CarbonSaver™. This exciting new technology will remove carbon from natural gas fuels in solid form rather than returning it to the atmosphere. It will be used to feed hydrogen-rich natural gas as fuel to automotive engines or for applications in distributed power generation.

SDTC funds groundbreaking technologies and fast-tracks their progress to market by helping entrepreneurs connect with partners, formalize business plans and qualify for venture capital financing.

Moving Canada towards a Clean Energy Future

In keeping with the priorities of the S&T Strategy, the Government of Canada is supporting S&T activities that can reduce the impact of Canada's energy use on the environment. Budget 2009 announced the creation of a new Clean Energy Fund to support clean energy research, development and demonstration projects, including carbon capture and storage.

Placing Canada at the Forefront of Genomics Research

Genomics is an important, multidisciplinary science with the potential to improve the lives of Canadians and others around the world through better health and a cleaner environment. Budget 2007 provided \$100 million, and Budget 2008 provided an additional \$140 million, to Genome Canada — a not-for-profit corporation dedicated to establishing Canada as a research leader in genomics. This brings the total investment up to \$840 million and will allow Genome Canada to operate through 2012–13. Using Budget 2007 and Budget 2008 funding, Genome Canada has invested in applied genomics research to strengthen Canada's agriculture, crop and bioproduct sectors. It has also partnered with California to advance important cancer stem cell research.

Maintaining Canada's G-7 Leadership in Public Sector Research and Development Performance

The Government of Canada is committed to maintaining Canada's international reputation for research excellence. Performing top-notch research and attracting and retaining outstanding researchers at our Canadian universities will help advance Canada's position in the global, knowledge-based economy and increase our access to the world's best ideas.



In keeping with our commitments under the S&T Strategy, the Government of Canada has taken decisive action to maintain Canada's post-secondary research system as one of the world's best. The federal investment in higher-education R&D helps Canada place the highest among G-7 countries and second in the OECD on higher-education R&D as a percentage of gross domestic product.

Altogether, Canadian governments and higher-education institutions performed some \$12.6 billion in R&D in 2007–08. These investments have helped keep Canada in a leadership position among the G-7 countries.

Canada's World-Class Fuel Cell and Hydrogen Industry Gets Demonstration Centre

In 2008–09, the Government of Canada officially announced investments of \$13.6 million over three years in the National Research Council's (NRC's) fuel cell and hydrogen technology cluster, an initiative that catalyzes broadly based community partnerships among industry, academia and the government to build Canada's competitive advantage through research, innovation and commercialization.

This is also the site of NRC's public-private Hydrogen and Fuel Cell Gateway in Vancouver — a technology demonstration and exhibit centre showcasing Canada's fuel cell and hydrogen industry. These investments support important work in an S&T Strategy sub-priority.

Capturing the Leading Edge of Quantum Computing

To position Canadian researchers at the forefront of quantum computing, Budget 2007 provided \$50 million to the Perimeter Institute for Theoretical Physics. Quantum computing is a promising new combination of computing, engineering, and the mathematical and physical sciences. Budget 2009 builds on this advantage with a \$50-million investment in the Institute for Quantum Computing at the University of Waterloo. This exciting new research centre has set its sights on creating a unique world-class environment for Canadian researchers working in quantum information and quantum computation. In November 2008, the Institute was pleased to announce the appointment of internationally renowned scientist Professor Stephen Hawking as a Distinguished Research Chair. Over the longer term, work at the Institute is expected to create significant economic benefits for Canadians through breakthroughs in knowledge and technology development.



Expanding the Boundaries of Science

In 2007–08, the Government of Canada announced it would provide the Canadian Institute for Advanced Research (CIFAR) with \$25 million in funds over five years.

CIFAR is a not-for-profit organization that brings together leading researchers from across Canada and around the world to work collaboratively on complex advanced research. CIFAR's members include Nobel Laureates, Guggenheim Fellows, Royal Society of Canada members and many others working at the top of their fields. Together they expand the boundaries of knowledge and understanding in fields as diverse as nanoelectronics, experience-based brain and biological development, quantum information processing, and research into successful societies.

Improving Infrastructure at Universities and Colleges

The Government of Canada has made a major investment aimed at creating an economic stimulus while renewing the infrastructure that will support world-class research and training for decades to come. In Budget 2009, the Government of Canada committed up to \$2 billion to accelerate repairs, maintenance and construction at Canada's colleges and universities. This funding will leverage up to an additional \$2 billion in new investments to help ensure that post-secondary institutions continue to advance the frontiers of knowledge and contribute to Canada's economy through the research and advanced skills training they provide. Budget 2009's investments build on the \$1-billion Post-Secondary Education Infrastructure Trust the government announced in Budget 2006.

Building Strength through the Canada Research Chairs Program

The Canada Research Chairs (CRC) program plays an important role in branding Canada's universities as hubs of world-class research and training grounds for the next generation of leading-edge scientists and highly qualified personnel. Research funded by the program also benefits Canada's public, private and not-for-profit sectors, helping them to respond to social, political and economic issues of concern to Canadians.

Canada Research Chair Attracts Global Attention with New Cancer Treatment

Dr. Sylvain Martel, Canada Research Chair in Micro/Nanosystem Development, Construction and Validation at the École Polytechnique de Montréal, made headlines around the world in 2007 with a breakthrough in medical robotics.

Using specialized software and prototypes developed with the support of CMC Microsystems, Dr. Martel and his team have created a system that could transport chemotherapy drugs through a blood vessel directly to a cancerous tumour, without damaging the healthy cells around it.



In 2007–08, the Government of Canada invested \$258.6 million through the CRC program to fund 1902 CRC appointments across the country. Of these, 187 were new CRC appointments in 2007–08. The CFI made an additional investment of \$22.4 million to fund research infrastructure essential to the work of 139 of these new chair holders.

Canada Foundation for Innovation Funds New Research Infrastructure

Canada is known for its state-of-the-art research equipment and facilities. As a country, we have invested heavily to ensure that Canadian and visiting researchers have access to the leading-edge tools and facilities they need to conduct world-class research and technology development that will generate benefits for Canadians.

Budget 2007 provided the CFI with \$510 million to further strengthen the research capacity of Canada's universities, colleges, research hospitals and not-for-profit research institutions. The CFI put out its first call for proposals to use the new funds in February 2008. Budget 2009 increased this investment in Canada's Knowledge Advantage with another allocation to the CFI of \$750 million for advanced research infrastructure, including \$600 million in support of areas of priority identified by the Minister of Industry in consultation with the CFI, guided by the Foundation's strategic plan.

These new investments will have a significant impact on Canadian competitiveness and our reputation for research excellence. Since its inception, the CFI has allocated more than \$4.5 billion to support 6000 projects at 128 research institutions in 64 communities across Canada.

The CFI's impact analysis for the last five years indicates that the availability of this new infrastructure has led to the following:

- Creation of more than 4000 public/private sector jobs
- Training of almost 11 000 technical personnel
- Generation of more than 9000 research collaborations
- Generation of more than 1500 international research collaborations
- Generation of 1750 intellectual property rights
- Development of 760 new or improved products, processes or services
- Development of 613 new or improved public policies or programs
- Creation of 198 spinoff companies

An important benefit has been the way these world-class facilities and equipment have helped attract new researchers to S&T projects in Canada. In 2006–07, some 2130 new researchers were recruited to CFI-sponsored projects. Of these, almost half (44 percent) came from outside Canada. That same year, CFI-funded projects also attracted more than 16 000 post-doctoral fellows and graduate students.²

2 Canada Foundation for Innovation, *2008 Report on Results: An Analysis of Investments in Research Infrastructure*, December 2008.



Linking the Ocean Floor and the World Above

CANARIE Inc. and the Canada Foundation for Innovation both contribute to NEPTUNE Canada — a \$300-million leading-edge, Canada-U.S., public-private collaboration that will use a cabled observatory to expand scientific knowledge of the ocean and the ocean floor. Located on the seabed off the coast of British Columbia, Washington and Oregon, the observatory will be used by scientists to investigate a range of global challenges and opportunities. Projects will contribute to the international understanding of climate change, greenhouse gas cycling, earthquake and tsunami forecasting, pollution threats to human and animal health, and more. NEPTUNE Canada is managed by the University of Victoria and its partner, the University of Washington.

Preparing for Canada's Next-Generation Research Networks

Science is increasingly multidisciplinary, collaborative and network-based. In 2007–08, the Government of Canada allocated \$120 million to CANARIE Inc. to continue its operation and development of the CANARIE Advanced Research Network. Canada has long been recognized for this sophisticated, broadband network that links Canadian universities, research hospitals, federal laboratories and other science facilities with each other and with the top science facilities around the world. By getting ready today for the cyber infrastructure of tomorrow, Canada will maintain its reputation for leading-edge technology development in the area of advanced communication networks, and the products, applications and services that run them.

Enhancing Accountability and Value for Money from the Granting Councils

Canada's three granting councils, CIHR, NSERC and the SSHRC, are important S&T funders in Canada. The S&T Strategy identified the need to improve coordination and enhance accountability across Canada's three granting councils.

Since that time, NSERC and the SSHRC have separated the roles of President and Chair of the granting councils, and increased membership in the councils from the research user community. The government is firmly committed to basic, discovery research. These moves will also increase the relevance of the research funded by the councils and encourage work on practical and commercial applications.

Other initiatives are under way to better coordinate programs, facilitate interdisciplinary and international collaborations, and improve client service. Efforts are also being made to collect and report standardized data on the results and impacts of investments made by the three granting councils and the CFI.



Exploring New Approaches to Federally Performed Science and Technology

The Government of Canada plays a major role in S&T in Canada. It invested \$5.2 billion in 2007–08 in its own S&T initiatives. This included some \$2.5 billion for government R&D and \$2.7 billion for related scientific activities (data collection, testing and standards development, feasibility studies, and education support such as scholarships).

As promised in the S&T Strategy, the Government of Canada has worked to increase the impact of federal S&T investments. In some cases, we have made new investments in regulatory activities, scientific research or infrastructure that is in the public interest. In others, we have looked for innovative ways to effectively deliver results through strategic partnerships.

New Investments in Space — Reaching beyond Global Excellence

The Canadian Space Agency (CSA) is known the world over for its excellence in space technologies — from earth-observation and communications satellites to the Canadarm2 and Dextre (Special Purpose Dexterous Manipulator), which are essential tools for servicing the International Space Station. Many of these advanced technologies lead to commercial spinoff applications for use in industry and everyday life here on earth in areas such as manufacturing, underground mining and medicine.

Budget 2009 provided \$110 million over three years to the CSA to develop terrestrial prototypes — such as a Mars Lander and a Lunar Rover — and to spur development of other technologies and space robotics.

Managing Our Ocean Resources for Sustainability

The livelihood of Canadians in many coastal communities depends on effective protection of the environment. Through Budget 2007, the Government of Canada provided \$39 million over two years to science research programs at Fisheries and Oceans Canada. These additional resources will help stabilize ongoing collaborative fish stock assessment and research with the fishing industry.

Expert Panel on Federal Laboratories

In 2007–08, the Government of Canada appointed an independent panel of experts to consult with stakeholders and provide advice on transferring federal non-regulatory laboratories to Canadian universities or the private sector. Reporting back in June 2008, the panel identified five early candidates for alternative management arrangements. It also proposed a policy framework to guide similar decisions in the future.



Modernizing Federal Laboratories

The Government of Canada maintains a network of about 200 federal laboratories and scientific facilities across the country. Budget 2009 announced investments of \$250 million over two years in an accelerated investment program to address maintenance that has been deferred at federal laboratories. Projects must be completed by the end of 2010–11 and will focus on laboratories that contribute to the government's main regulatory responsibilities such as health and food safety. Examples of early investments made under this fund include \$10 million over two years in upgrades to the Canadian Food Inspection Agency's laboratories in Calgary, Lethbridge, Saskatoon and St-Hyacinthe to ensure the safeguarding of Canada's food, animal and plant systems. The government also announced \$7.5 million to upgrade Natural Resources Canada's Northern Forestry Centre in Edmonton.

Natural Resources Canada's CANMET Materials Technology Laboratory will be relocated to new state-of-the-art facilities at the McMaster Innovation Park in Hamilton, Ontario. Minister of Natural Resources Lisa Raitt and McMaster University President Peter George unveiled the final building design and broke ground for the new facility on December 5, 2008, with completion expected in September 2010.

Strengthening Canada's Position as a World Leader in Arctic S&T

Canada is a significant player in Arctic science. Canadian Arctic scientists and managers lead in numerous international forums such as the Arctic Council, the Intergovernmental Panel on Climate Change and International Polar Year.

Under the Northern Strategy, Canada committed to building a new world-class hub for scientific activity in the Canadian Arctic. The new high Arctic research station will anchor the network of existing research facilities in the North and serve both Canadian and international researchers drawn by the science potential of Canada's vast and diverse Arctic. Under Canada's Economic Action Plan, \$85 million was allocated to upgrade the existing network and \$2 million to a feasibility study for the new research station. These investments lay the groundwork for strengthening Canada's position in Arctic S&T.



PEOPLE ADVANTAGE

Growing Canada's Base of Knowledge Workers

Talented, skilled and creative people bring innovation to life. For Canada to thrive in the global economy, we must build the best-educated, best-trained and most flexible workforce in the world. Canada must be a magnet for highly skilled people if we are to maintain the quality of life and strengthen the social foundations that each of us cherish.

The Government of Canada has introduced a variety of progressive measures to help Canadians participate fully in a knowledge-based economy and to draw top science and technology (S&T) and managerial talent to Canada from around the world. From investments in flagship scholarships to new skills training initiatives, the federal government is partnering with business and other levels of government to augment the opportunities for Canada's best and brightest to study and apply their skills to Canadian priorities in health, energy and the environment, and to make our economy grow.

The following sections outline progress made in creating a competitive labour market environment; developing the next generation of S&T workers; attracting the best minds from around the globe; expanding opportunities for Canadians in a changing economy; and fostering a strong S&T culture.

Creating a Competitive Labour Market Environment

Achieving global excellence starts with a strong and attractive labour market in which the very best will want to work. Canadian businesses, universities and research organizations need to cultivate and have access to the world's most talented people and their ideas — whether they originate here in Canada or on the other side of the globe.

Getting the Fundamentals Right — Reducing Taxes for Individuals

In keeping with this goal, the Government of Canada has moved decisively to reduce taxes on individuals. Actions taken by the Government of Canada since 2006, including those announced in Budget 2009, will reduce taxes on individuals by an estimated \$160 billion over 2008–09 and the following five fiscal years. As a result of Budget 2009, Canadians can now earn more before paying personal income tax, and earn more at higher levels before facing higher personal income tax rates. Budget 2009 also affirmed that a key future priority is to make Canada's personal income tax system more competitive for highly skilled workers to better enable Canadian businesses to compete in a globalized marketplace.



Creating a More Competitive Immigration System

Talented, skilled, creative people are the most crucial element of a successful national economy.

The Government of Canada has taken steps to make Canada's immigration system more competitive and able to respond to the economy's dynamic and changing labour market needs. Many Canadian industries are facing skilled labour shortages, even in these tough economic times. Companies of all kinds are scouting the globe for expertise that can meet their needs.

To address this situation, the federal government has introduced new flexibility into Canada's immigration system to help foreign-trained workers stay in our country and succeed. These include:

- Streamlining the Temporary Foreign Worker program to reduce costly wait times and delays for companies bringing in foreign workers.
- Developing the new Canadian Experience Class to make it easier for skilled temporary foreign workers and students with Canadian credentials and work experience to stay in Canada as permanent residents. Workers and students who meet certain conditions can apply for permanent resident status from within Canada.
- Creating the Foreign Credentials Referral Office (FCRO) to provide internationally trained individuals with foreign credentials recognition and labour market information they need, both overseas and in Canada, to help them better use their skills in the Canadian labour market. The FCRO also works with provinces, territories and stakeholders to strengthen foreign credential processes across Canada.
- Providing \$50 million to support work with the provinces and territories to develop a common approach to foreign credential assessment and ensure better integration of immigrants into the Canadian labour force.

Developing the Next Generation of Science and Technology Workers

Canada has one of the most respected post-secondary education systems in the world. All Canadians enjoy the benefits of this strong foundation. As a country, we must build on this strength to create a strong People Advantage — ensuring that the next generation of Canadians has advanced skills in S&T and business to spark innovation and sustainable growth to the benefit of all Canadians.



Investments in Universities and Colleges

Post-secondary institutes are critical in providing Canadians with the knowledge and skills they need to succeed in the labour market.

In 2008–09, the Government of Canada provided \$9.7 billion in support for post-secondary education. This includes an \$800-million increase to the Canada Social Transfer (CST), bringing the total CST funding to provinces and territories for post-secondary education up to \$3.2 billion. These new funds give provinces and territories the increased resources they require to maintain and strengthen Canada's universities and colleges. This funding helps ensure that Canada's post-secondary system can meet the needs of Canadians and contribute to Canada's economic and social success. Federal investments through the CST will continue to grow in the future, with planned increases of 3 percent each year.

Improving Accessibility — Grants and Loans

Financing the costs of education is an important consideration for today's families and students. The Government of Canada has been hard at work with its colleagues in the provinces and territories to modernize the financial support system for Canadians who choose to pursue a college or university education.

A new, consolidated Canada Student Grant Program will channel increasing financial support to Canadian students. Starting in the fall of 2009, some 245 000 college and undergraduate students will start to benefit from grants under the program. Currently valued at \$350 million, this initiative will receive additional funding to reach \$430 million by 2012–13.

The Government of Canada has also supported new improvements to the Canada Student Loans Program. With \$123 million in new funding for four years starting in 2009–10, the Government of Canada and participating provinces and territories plan to modernize and simplify the program's loans process. Changes to the program will make it easier for students to access financial assistance and to manage their loans.³

³ Student financial assistance in Canada is delivered through partnerships between the Government of Canada and participating provinces and territories. Quebec, Northwest Territories and Nunavut operate independent financial assistance programs and receive payments in lieu of direct participation.



Celebrating Global Excellence in Medical Research through the 2008 Canada Gairdner International Awards

Dr. Nahum Sonenberg, of McGill University, was honoured for his numerous contributions to the control of protein synthesis. His scientific discoveries have led to world-class breakthroughs in cancer research and advances in scientific understanding of learning and memory.

Dr. Samuel Weiss, of the University of Calgary, was recognized both for his identification of the metabotropic glutamate receptor, now a major target for pharmaceutical research and neurological disease therapies, and for his discovery of neural stem cells in the brains of adult mammals. This second achievement has led to new approaches in brain cell replacement and repair.

The Government of Canada celebrated the 50th anniversary of the Gairdner International Awards in 2008 with a \$20-million endowment. The new funds will allow the Gairdner Foundation to expand its awards and outreach activities. The awards will help to brand Canada internationally as a global leader in health research.

Attracting the Best Minds from around the Globe

All countries compete to attract and keep the top students in the world. And, in the new global economy, that race is intensifying. In the past two years, the Government of Canada has taken unprecedented steps to make Canada one of the most attractive places for the world's best students to study. These initiatives will help foster global excellence in research and strengthen Canada's ties to the global supply of talent and ideas.

Generating Excellence — The World's Best Scholarships and Research Chairs

The first of these prestigious programs — the new Vanier Canada Graduate Scholarships program — will support 500 Canadian and international doctoral students each year with three-year scholarships valued at up to \$50 000 per year. Launched in September 2008, these awards are expected to attract and support world-class doctoral students who demonstrate a high standard of scholarly achievement in graduate studies and strong leadership skills.

A second headliner — the Canada Excellence Research Chairs (CERC) program — is another major investment in branding Canada's Knowledge and People Advantages. Under the program, universities will receive up to \$10 million over seven years to support each of the 20 CERC holders and their research teams in establishing ambitious research programs at Canadian universities. In April 2009, the Minister of Industry announced the final selection of 40 proposals to move forward to the next phase of the competition.



This exciting new program has already won global attention and promises to attract leading academic powerhouses and graduate students from around the world, and to retain Canada's best who might otherwise have been lured away. Once the CERCs are in place, these researchers will bring the influence of their scientific insights, teaching abilities and world-class research networks to Canada's campuses — seeding excellence among countless students and the businesses that work alongside them.

Expanding the Canada Graduate Scholarships

The Government of Canada's investment in Canada's post-secondary education goes further. It has also boosted funding for the Canada Graduate Scholarships (CGS) program — a key source of support for Canada's most promising graduate students in all disciplines.

The CGS program was expanded through Budget 2007, which provided funding to support an additional 1000 new scholarships each year. By 2009, the total number of scholarships awarded under the program should reach 5000. In addition, 250 new CGS–Michael Smith Foreign Study Supplements per year will be available to Canadian CGS recipients to pursue one semester of foreign studies and be exposed to the latest ideas and innovations the world has to offer in their field of study.

Budget 2009 added \$87.5 million over three years to temporarily expand the CGS program. This increased funding will help students deepen their skills through further graduate study at a time when they face a weakening labour market. Starting in 2009, these funds will provide for an additional 500 doctoral scholarships, valued at \$35 000 each per year, and for a further 2000 master's scholarships, valued at \$17 500 per year.

Bell, Banting and Best, and Bombardier — Canada Renames Scholarships

The Canada Graduate Scholarships have been renamed after some of Canada's best-known pioneers of technology, medicine and entrepreneurship:

- Alexander Graham Bell
- Sir Frederick Banting and Dr. Charles Best
- J. Armand Bombardier

Our next generation of innovators will now tap into the support of the Bell, Banting and Best, and Bombardier scholarships as they push the frontiers of science, innovation and industry — following in the proud tradition of Canada's titans of S&T.



Expanding Opportunities for Canadians in a Changing Economy

Being competitive in the modern economy means having a labour force with the skills and training to adapt to a changing global market. Connecting talented, creative and skilled people with outstanding training opportunities for knowledge-based employment is critical for our economy to prosper and Canadian workers to find the jobs they want.

New Skills Training Opportunities for Canadians

Following through on its *Advantage Canada* commitments, the Government of Canada is investing \$500 million annually over the next six years, beginning in 2008–09, in a series of new Labour Market Agreements (LMAs) with the provinces and territories. These agreements will help Canadians to reach their full skills and employment potential, and will raise the productivity of Canadian business.

Resources are allocated to the provinces and territories on a per capita basis and will give each province or territory the flexibility to focus on job training programs and employment supports that will meet the local and regional needs of employers and workers alike. These supports will be targeted to persons not eligible for assistance under Employment Insurance (EI) Part II, including immigrants and other new labour market entrants. A robust accountability framework accompanies each LMA to ensure effective planning, delivery and review of results.

In addition, through Budget 2009, the Government of Canada committed \$250 million annually over two years for the Strategic Training and Transition Fund. The fund will be administered through LMAs with provinces and territories and will provide access to training and other assistance to individuals, whether or not they qualify for EI.

Industrial Research and Development Internships

Hands-on training and business experience is also vital for today's university and college graduates. Budgets 2007 and 2009 invested over \$25.5 million in the new Industrial Research and Development Internships (IRDI) program to give graduates just this kind of opportunity. Launched in 2008–09, the IRDI creates internships with participating businesses for graduate students and post-doctoral fellows. With the support of their sponsors, interns will be able to take the expertise and knowledge they acquired at university and apply it to a business environment to address a business research need.



In addition, the National Research Council Canada's Industrial Research Assistance Program (NRC-IRAP) provides companies with support to hire recent graduates from colleges and universities for up to one year to work on innovative business strategies and technology-related projects. Budget 2009 provided \$200 million over two years, starting in 2009–10, to NRC-IRAP to temporarily expand its initiatives, including \$30 million to help companies hire over 1000 new post-secondary graduates.

Fostering a Strong Science and Technology Culture

The S&T Strategy identified the need for Canadians and businesses to better understand the way S&T and innovation increasingly help drive our economy and improve our quality of life. A strong S&T culture will encourage the next generation of Canadians to pursue knowledge-based careers and business opportunities.

Innovative Science Outreach

More and more Government of Canada departments and agencies are coming up with innovative ideas to generate public excitement in S&T. National Science and Technology Week — usually held each year in October and spearheaded by Natural Resources Canada — is a truly national celebration that brings together partners from across government, industry and academia to offer a variety of exciting events to raise awareness among young people about careers in S&T. From Iqaluit to Québec, from Vancouver to the East Coast, students and teachers join in hands-on science challenges and fun-filled tours, seminars and competitions.

This spirit of federal S&T collaboration is exemplified by science.gc.ca, the Government of Canada's official website for S&T information. The site focuses on creating interest and excitement in Canadian S&T through outreach initiatives such as the Great Canadian Science Race, which reached over 325 000 children and 14 000 teachers across the country. The website science.gc.ca continues to grow in popularity, seeing a 32-percent rise in unique visitors in 2008.

Another exciting initiative is the Canadian Institutes of Health Research's (CIHR's) new Synapse Youth Connection. Some 4000 CIHR-funded researchers, graduate students and post-doctoral fellows are voluntarily mentoring youth to expose them to their passion about careers in health. In its first year alone, the program reached more than 20 000 students directly and more than 26 000 indirectly.



A MODERN APPROACH to Science and Technology Management

A modern approach to science and technology (S&T) management is vital to supporting Canada's goal to be a world leader in S&T and innovation.

The Government of Canada has taken significant steps to realize gains in this area — moving forward with activities aimed at strengthening Canada's domestic and international S&T partnerships and seeking a fresh approach to accessing external S&T advice.

The following will look at how the government is taking action to make Canada a world leader through stronger domestic and international partnerships; revitalizing our external S&T advisory bodies; and improving S&T impact measurement and reporting.

Making Canada a World Leader through Stronger Domestic and International Partnerships

Today's innovation leaders search out and tap into sources of knowledge discovery and business opportunity all over the world — from China to Brazil, from Halifax to Victoria. For Canada to prosper in the global knowledge economy, we must excel at connecting to the global supply of ideas, talent and technology.

Strengthening Our Domestic Science and Technology Partnerships

Canada's provincial and territorial governments make significant contributions to Canada's economic prosperity and quality of life through a range of S&T activities.

In keeping with its commitment to the principle of partnerships, the Government of Canada continues to strengthen its collaborative relationships with Canada's provincial and territorial governments, by actively engaging in the work of the Federal/Provincial/Territorial Working Group on Innovation.

The \$2-billion investment in repairs, maintenance and construction at Canada's colleges and universities, announced in Budget 2009, also involves close collaboration with provinces and territories.



Connecting to the Global Supply of Ideas, Talent and Technology

Enhancing Canada's links with global S&T and innovation networks is a key priority if Canadian researchers and entrepreneurs are going to achieve world-class results in today's highly competitive, global scientific and business environments.

S&T agreements are an important part of Canada's Global Commerce Strategy (GCS), which has a \$50-million annual budget to develop Canada's trade and investment interests at home and abroad. As part of the GCS, the Government of Canada has strengthened its network of trade commissioners around the world to meet the needs of globally engaged Canadian companies seeking new sources of innovation or taking their products to market.

The Government of Canada has also completed its assessment of Canada's S&T presence on the international scene and is continuing to explore options to further contribute to and benefit from international S&T developments. While Canadian scientists and technology-oriented entrepreneurs are already enjoying the benefits of Canada's S&T partnerships and agreements with the United States (e.g., the Canada-California Strategic Innovation Partnership), India, China and Israel, they will soon be able to take advantage of recently signed agreements with Brazil and Chile. Going forward, the government will continue to pursue new S&T partnerships with a range of countries with which Canada can shape mutually beneficial S&T relationships.

Revitalizing Our External Science and Technology Advisory Bodies

The S&T Strategy highlighted the need to bring the Government of Canada's sources of external advice into line with the realities of today's complex and increasingly integrated S&T environment.

To achieve this goal, the Government of Canada appointed the Chair of the new Science, Technology and Innovation Council (STIC) in June 2007 and the members of the Council in October 2007. The STIC meets regularly to develop advice on S&T and innovation issues of national importance, as requested by the Minister of Industry or other ministers via the Minister of Industry.

Its impact is already visible. In 2008, the Minister of Industry accepted the Council's recommendations on sub-priorities for S&T investment from the four priority research areas identified in the S&T Strategy. The Council also played a role in shaping the design of the highly acclaimed Canada Excellence Research Chairs and Vanier Canada Graduate Scholarships.



Minister of Industry Accepts Science, Technology and Innovation Council's Advice on Science and Technology Strategy's Sub-Priorities

In 2008, the Science, Technology and Innovation Council recommended a set of S&T Strategy sub-priorities for the design of Canada's research support programs.

Environmental Science and Technologies

- Water (health, energy and security)
- Cleaner production and use of hydrocarbon fuels

Natural Resources and Energy

- Oil sands energy production
- Arctic (resource production, climate change adaptation and monitoring)
- Biofuels, fuel cells and nuclear energy

Health and Related Life Sciences and Technologies

- Regenerative medicine
- Neuroscience
- Health in an aging population
- Biomedical engineering and medical technologies

Information and Communications Technologies

- New media
- Animation and games
- Wireless networks and services
- Broadband networks
- Telecom equipment

The priorities and sub-priorities identified by the STIC are being used by the three granting councils to guide their investments.

Improving Science and Technology Impact Measurement and Reporting

Recognizing the need to provide greater accountability to Canadians, the Government of Canada is engaged in efforts to increase its ability to measure and report on the impact of its S&T investments.

The Policy Research Initiative is leading a group of federal science-based departments and agencies to find ways to better identify, describe, measure and report on the impacts of federally performed S&T. A working paper was published and an event was held in 2008. Additional working papers and a final report will be released in 2009.

Also, in May 2009, the STIC released its inaugural report *State of the Nation 2008 – Canada's Science, Technology and Innovation System*. It is a benchmarking report, to compare Canada's performance with that of other countries.⁴ Along with this report, these documents will help to better inform Canadians about S&T.

4 http://www.stic-csti.ca/eic/site/stic-csti.nsf/eng/h_00011.html



CONCLUSION

Working Together to Create a Better Life for Canadians

In May 2007, the S&T Strategy, *Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage*, was released. It is a multi-year plan developed in consultation with Canadians and has been well received by the research community. As part of the government's long-term plan to build a globally competitive economy, the S&T Strategy aims to help increase the prosperity of Canadians and improve their quality of life. More specifically, the Strategy provides a vision to create highly skilled job opportunities, a cleaner environment and healthier communities.

In every year since the Strategy's launch, the Government of Canada has been systematically implementing policies and programs to advance the S&T agenda. In fact, the government has committed billions of dollars in a succession of federal budgets to transform the S&T Strategy's vision into reality.

The Strategy itself — together with the scope and imagination of the government's flagship activities — has also drawn the interest of the world's scientific and business communities. From everyone working together, remarkable results have been achieved in creating value for Canadians.

While Canada is already seeing the early outcomes of a shared, forward-looking approach, we must continue to use the potential of S&T to make a lasting difference in the lives of Canadians.

In the year ahead, the Government of Canada will continue to be guided by the S&T Strategy and bring forward new investments to make Canada a world leader in science and technology.

CONCLUSION

Travailler ensemble à l'amélioration de la vie des Canadiens

En mai 2007, le gouvernement a diffusé la stratégie des S et T, intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. Ce plan plurianuel élaboré en concertation avec les Canadiens a été bien accueilli par le milieu de la recherche. S'intégrant dans le programme à long terme du gouvernement en vue de doter le pays d'une économie concurrentielle à l'échelle mondiale, la stratégie des S et T vise à contribuer à accroître la prospérité des Canadiens et à améliorer leur qualité de vie. Plus précisément, la stratégie a pour vision de donner aux Canadiens des possibilités d'emploi de haut niveau, un environnement plus propre et des collectivités plus prospères.

Tous les ans depuis le lancement de la stratégie des S et T, le gouvernement a déployé systématiquement des politiques et des programmes à son appui. En fait, le gouvernement a engagé plusieurs milliards de dollars dans ses budgets successifs en vue de concrétiser la vision de la stratégie des S et T et d'en faire une réalité. La stratégie en soi — associée à l'envergure et à la créativité des activités phares du gouvernement — a également suscité l'intérêt des milieux scientifiques et d'affaires du monde entier. Grâce à la collaboration de chacun, de remarquables résultats ont été atteints dans l'intérêt des Canadiens.

Le Canada est déjà à même de constater les résultats préliminaires d'une approche prospective et concertée, mais nous devons continuer à exploiter les possibilités offertes par les sciences et la technologie pour changer les choses de façon durable dans la vie des Canadiens.

Au cours de l'année à venir, le gouvernement du Canada continuera à être guidé par la stratégie des S et T et à faire de nouveaux investissements pour que le Canada soit un chef de file mondial en sciences et en technologie.





Les trois conseils subventionnaires se fondent sur les priorités et sous-priorités recommandées par le CSTI pour orienter leurs investissements.

Améliorer la mesure des retombées des investissements en S et T ainsi que les rapports connexes

Reconnaissant la nécessité de rendre davantage de comptes aux Canadiens, le gouvernement du Canada travaille à l'amélioration de sa capacité à mesurer les retombées de ses investissements en S et T et à faire rapport à ce sujet.

Le Projet de recherche sur les politiques joue un rôle de premier plan dans les travaux d'un groupe composé de ministères et d'organismes fédéraux à vocation scientifique dont le but est de trouver des façons de mieux repérer, décrire et mesurer les retombées des S et T fédérales et de produire de meilleurs rapports. Un document de travail a été publié en 2008 et un événement a été tenu. D'autres documents de travail, ainsi qu'un rapport final, sont attendus pour 2009.

En mai 2009, le CSTI a produit son premier rapport, *L'état des lieux en 2008 : le système des sciences, de la technologie et de l'innovation au Canada*. Ce rapport établit des points de référence afin de pouvoir comparer la performance du Canada avec celle d'autres pays⁴. Ces documents, qui viennent s'ajouter au présent rapport, ont pour but de mieux informer les Canadiens sur les S et T.

⁴ http://www.stic-csti.ca/eic/site/stic-csti.nsf/fra/h_00011.html

Revitaliser les organismes consultatifs externes du domaine des S et T

La stratégie des S et T a fait ressortir la nécessité pour les organismes consultatifs externes du gouvernement du Canada de s'aligner avec les réalités actuelles de l'univers complexe et de plus en plus intégré des S et T.

Pour atteindre cet objectif, le gouvernement du Canada a nommé le président du nouveau Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation (CSTI) en juin 2007, et les membres du Conseil en octobre 2007. À la demande du ministre de l'Industrie, ou d'autres ministres par l'intermédiaire de ce dernier, le CSTI se réunit régulièrement pour émettre des avis sur des questions d'importance nationale relatives aux sciences, à la technologie et à l'innovation.

Les effets d'un tel comité sont déjà apparents. En 2008, le ministre de l'Industrie a accepté les recommandations du Conseil au sujet des sous-priorités à adopter pour les investissements dans les quatre domaines prioritaires de recherche visés par la stratégie des S et T. Le Conseil a aussi joué un rôle dans l'élaboration de deux programmes très bien accueillis, soit les Chaires d'excellence en recherche du Canada et les Bourses d'études supérieures du Canada Vanier.

Le ministre de l'Industrie accepte les avis du Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation sur les sous-priorités de la stratégie des S et T

En 2008, le Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation a fait des recommandations sur les sous-priorités de la stratégie des S et T pour l'élaboration des programmes d'aide à la recherche au Canada.

Sciences et technologies de l'environnement

- Eau (santé publique, énergie et sécurité)
- Production et utilisation plus propres des hydrocarbures

Ressources naturelles et énergie

- Énergie générée par le pétrole extrait des sables bitumineux
- Arctique (exploitation des ressources, adaptation aux changements climatiques et suivi)
- Biocarburants, piles à combustible et énergie nucléaire

Sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes

- Médecine régénérative
- Neurosciences
- Santé dans un contexte de vieillissement de la population
- Génie biomédical et technologies en médecine

Technologies de l'information et des communications

- Nouveaux médias
- Animation et jeux
- Réseaux et services sans fil
- Réseaux à large bande
- Équipement de télécommunications



Conformément à son engagement envers le principe des partenariats, le gouvernement du Canada poursuit son travail de renforcement des relations de collaboration avec les gouvernements des provinces et des territoires en participant activement au groupe de travail fédéral-provincial-territorial sur l'innovation.

Les investissements de 2 milliards de dollars dans des travaux de réparation, d'entretien et de construction dans les collèges et universités du Canada, annoncés dans le budget de 2009, demanderont également une étroite collaboration avec les provinces et les territoires.

Se brancher sur le bassin mondial d'idées, de talents et de technologies

Dans le monde des sciences et des affaires que nous connaissons aujourd'hui, extrêmement compétitif et mondialisé, le développement de liens avec les réseaux mondiaux des S et T et de l'innovation est crucial pour que nos chercheurs et nos entrepreneurs connaissent un succès international.

Les ententes en S et T font partie intégrante de la Stratégie commerciale mondiale (SCM) du Canada, qui réserve un budget annuel de 50 millions de dollars au développement des intérêts commerciaux et financiers du Canada, au pays comme à l'étranger. Fidèle à sa SCM, le gouvernement du Canada a renforcé son réseau mondial de délégués commerciaux afin de répondre aux besoins des entreprises canadiennes qui œuvrent à l'étranger et qui recherchent de nouvelles sources d'innovation ou des débouchés pour leurs produits.

Le gouvernement du Canada a aussi terminé son évaluation de la présence des S et T canadiennes sur la scène internationale et il continue d'explorer les possibilités de contribution au développement des S et T à l'échelle mondiale ainsi que les avantages qu'il pourrait en tirer. Les chercheurs et les entrepreneurs orientés vers les technologies peuvent déjà tirer profit des ententes et des partenariats en S et T entre le Canada et les États-Unis (par exemple le Partenariat stratégique Canada-Californie axé sur l'innovation), l'Inde, la Chine et Israël, mais ils pourront bientôt bénéficier aussi des accords signés récemment avec le Brésil et le Chili. Le gouvernement continuera de chercher activement à créer des partenariats en S et T avec divers pays pour établir des relations fondées sur des avantages réciproques en S et T.



UNE APPROCHE MODERNE

pour la gestion des sciences et de la technologie

en innovation.

Une gestion moderne des sciences et de la technologie (S et T) est essentielle pour permettre au Canada d'atteindre son objectif d'être un leader mondial en S et T et de S et T.

Le gouvernement du Canada a pris des mesures énergiques pour progresser dans ce domaine en renforçant ses partenariats en S et T, au pays comme à l'étranger, et en recherchant une nouvelle approche pour obtenir des conseils externes en matière

Les sections qui suivent portent sur les mesures que prend le gouvernement pour faire du Canada un leader mondial grâce à de meilleurs partenariats nationaux et internationaux, pour revitaliser nos organismes consultatifs externes dans le domaine des S et T, et pour améliorer la mesure des retombées des investissements en S et T ainsi que les rapports connexes.

Faire du Canada un leader mondial grâce à de meilleurs partenariats nationaux et internationaux

De la Chine au Brésil et de Halifax à Victoria, les leaders actuels de l'innovation parcourent le globe à la recherche de découvertes et de possibilités d'affaires dont ils peuvent tirer profit. Pour assurer sa prospérité dans l'économie mondiale du savoir, le Canada doit se surpasser dans l'établissement de liens avec le bassin mondial d'idées, de talents et de technologies.

Améliorer les partenariats nationaux en sciences et technologie

Au Canada, les gouvernements des provinces et des territoires contribuent grandement à la prospérité économique et à la qualité de vie grâce à une foule d'activités en S et T.

Encourager une solide culture scientifique et technique

La stratégie des S et T a permis de faire ressortir le besoin qu'ont les Canadiens et les entreprises de mieux comprendre comment les sciences, la technologie et l'innovation sont de plus en plus le moteur de notre économie et comment elles contribuent à l'amélioration de notre qualité de vie. Une solide culture scientifique et technique encouragera la prochaine génération de Canadiens à se diriger vers des professions axées sur le savoir et à générer des occasions d'affaires de ce type.

Un nouveau rayonnement pour les sciences

De plus en plus de ministères et d'organismes fédéraux développent des idées innovatrices pour promouvoir les S et T auprès du public. La Semaine nationale des sciences et de la technologie, qui a lieu en général chaque année au mois d'octobre et est organisée par Ressources naturelles Canada, est un événement d'envergure nationale qui rassemble des partenaires du gouvernement, de l'industrie et du milieu universitaire, et qui offre de nombreuses activités intéressantes visant à informer les jeunes sur les débouchés en S et T. D'Iqaluit à Québec, de Vancouver à la côte Est, étudiants et enseignants participent à des défis scientifiques ainsi qu'à des séminaires, visites et compétitions divertissantes.

Cet esprit de collaboration à l'échelle fédérale dans le domaine des S et T est bien illustré par le site Web officiel du gouvernement du Canada sur les S et T, science.gc.ca. Le site vise à susciter un intérêt et un enthousiasme pour les S et T canadiennes grâce à des activités de rayonnement telles que « La grande course canadienne des sciences », qui a rejoint plus de 325 000 enfants et 14 000 enseignants au pays. La popularité du site Web.science.gc.ca ne cesse d'augmenter, comme le montre la hausse de 32 p. 100 des visiteurs en 2008.

Le nouveau programme Synapse — Connexion jeunesse, des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), est une autre initiative intéressante. Près de 4 000 chercheurs, étudiants diplômés et boursiers de niveau postdoctoral financés par les IRSC se sont portés volontaires pour faire du mentorat auprès des jeunes afin de les exposer à leur passion pour les professions de la santé. Dès sa première année, le programme a rejoint directement plus de 20 000 élèves, et plus de 26 000 de façon indirecte.



Possibilités de perfectionnement pour les Canadiens

Suivant les engagements de son programme *Avantage Canada*, le gouvernement investira 500 millions de dollars par an pendant six ans, dès 2008-2009, dans une série de nouvelles ententes sur le marché du travail (EMT) avec les provinces et les territoires. Ces ententes aideront les citoyens à réaliser leur plein potentiel sur le plan des compétences et du travail, et amélioreront la productivité des entreprises canadiennes. Les fonds seront versés aux provinces et territoires au prorata de leur population et leur assureront la souplesse nécessaire pour se concentrer sur les programmes de formation professionnelle et de soutien à l'emploi qui répondent aux besoins locaux et régionaux des employeurs et des travailleurs. L'aide visera ceux qui ne sont pas admissibles au programme d'assurance-emploi (partie II de la *Loi*), y compris les immigrants et autres nouveaux arrivants sur le marché du travail. Un solide cadre de reddition de comptes accompagnera chaque EMT et permettra d'assurer l'efficacité de la planification, de la mise en œuvre des projets et de l'examen des résultats.

De plus, comme annoncé dans son budget de 2009, le gouvernement du Canada injectera 250 millions de dollars par an pendant deux ans dans le Fonds de transition et de formation stratégique. Ce fonds sera administré par le truchement des EMT avec les provinces et les territoires, et offrira aux personnes, qu'elles soient admissibles ou non à l'assurance-emploi, un accès à la formation et à d'autres formes d'aide.

Stages en recherche-développement industrielle

La formation sur le terrain et l'expérience en entreprise sont essentielles pour les diplômés des collèges et universités d'aujourd'hui. Les budgets de 2007 et de 2009 ont alloué plus de 25,5 millions de dollars au nouveau Programme de stages en recherche-développement industriel pour offrir ce type d'occasions aux diplômés. Lancé en 2008-2009, le Programme organise des stages en entreprise pour les étudiants diplômés et les boursiers de niveau postdoctoral. Avec l'aide de leur entreprise commanditaire, les stagiaires pourront appliquer, dans un environnement d'affaires, l'expertise et le savoir acquis à l'université pour répondre aux besoins en recherche de l'industrie.

En outre, le Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches Canada (PARI-CNRC) vient en aide aux entreprises en leur permettant d'embaucher des diplômés récents de collèges et d'universités afin qu'ils travaillent pendant un maximum d'un an à des stratégies d'entreprise novatrices et à des projets ayant trait à la technologie. Le budget de 2009 prévoit 200 millions de dollars sur deux ans, à compter de 2009-2010, pour permettre au PARI-CNRC d'élargir ses initiatives, dont 30 millions pour aider les entreprises à embaucher plus de 1 000 nouveaux diplômés de niveau postsecondaire.

Élargir le Programme de bourses d'études supérieures du Canada

L'investissement du gouvernement du Canada dans l'éducation postsecondaire va plus loin, puisqu'il a aussi permis d'augmenter le financement du Programme de bourses d'études supérieures du Canada (BESC), qui représente une source importante de financement pour les étudiants universitaires canadiens les plus prometteurs, peu importe le domaine.

En 2007, le Programme de BESC a été élargi, lui permettant de financer 1 000 bourses supplémentaires par an. D'ici 2009, ce programme devrait pouvoir accorder un total de 5 000 bourses. De plus, 250 nouvelles bourses, provenant du Programme de suppléments pour études à l'étranger Michael-Smith, seront mises chaque année à la disposition des étudiants récipiendaires d'une BESC pour leur permettre d'étudier à l'étranger pendant un semestre et de s'exposer aux idées et aux innovations les plus récentes que le monde offre dans leur domaine d'étude.

Le budget de 2009 a alloué une somme supplémentaire de 87,5 millions de dollars sur trois ans pour l'élargissement temporaire du Programme de BESC. Ce financement accru aidera les étudiants à approfondir leurs compétences par des études universitaires plus poussées à un moment où le marché du travail connaît un ralentissement. À compter de 2009, ces fonds permettront la création de 500 bourses supplémentaires au doctorat, de 35 000 \$ par an chacune, ainsi que de 2 000 autres bourses à la maîtrise, de 17 500 \$ par an chacune.

Bell, Banting et Best, Bombardier : le Canada renomme ses bourses

Les bourses d'études supérieures du Canada ont été rebaptisées d'après les noms des plus grands pionniers canadiens de la technologie, de la médecine et de l'entrepreneuriat :

- Alexander Graham Bell
- Sir Frederick Banting et Dr Charles Best
- Joseph-Armand Bombardier

La prochaine génération d'innovateurs obtiendra dorénavant le soutien des bourses Bell, Banting et Best, et Bombardier pour repousser les frontières de la science, de l'innovation et de l'industrie, marchant dans les pas de ces titans des S et T au Canada.

Multiplier les possibilités des Canadiens dans une économie en évolution

Pour être concurrentiel dans une économie moderne, il faut disposer d'une main-d'œuvre qualifiée, capable de s'adapter à un marché mondial en évolution. Offrir la meilleure formation aux personnes talentueuses, créatives et compétentes afin de leur donner accès à des emplois axés sur le savoir est une nécessité incontournable pour assurer la prospérité de notre économie et mettre à la portée de nos travailleurs les emplois qu'ils désirent.



Attirer les meilleurs cerveaux de la planète

Tous les pays se font concurrence pour attirer et retenir les meilleurs étudiants du monde et, dans un contexte d'économie mondialisée, cette course ne fait que s'intensifier. Depuis deux ans, le gouvernement du Canada prend des initiatives sans précédent pour faire du pays un des endroits les plus attrayants aux yeux des meilleurs étudiants de la planète. Ces initiatives encouragent l'excellence de la recherche à l'échelle internationale et renforcent les liens du Canada avec le bassin mondial de talents et d'idées.

Créer l'excellence — Les meilleures bourses et chaires de recherche au monde

Le plus important de ces prestigieux programmes — le nouveau Programme de bourses d'études supérieures du Canada Vanier — apportera chaque année son soutien à 500 étudiants au doctorat, canadiens et étrangers, grâce à des bourses pouvant atteindre 50 000 \$ par an pendant trois ans. Lancées en septembre 2008, ces bourses devraient attirer et aider les étudiants de calibre international qui réussissent avec brio leurs études supérieures et qui font preuve de leadership.

Autre initiative importante, le Programme des chaires d'excellence en recherche du Canada constitue aussi un investissement majeur visant à faire valoir l'avantage du savoir et l'avantage humain du Canada. Ce programme versera aux universités jusqu'à 10 millions de dollars sur sept ans pour soutenir les vingt détenteurs d'une chaire d'excellence en recherche du Canada, et leurs équipes de chercheurs, afin qu'ils mettent sur pied des programmes de recherche audacieux dans les universités canadiennes. En avril 2009, le ministre de l'Industrie a annoncé la sélection de 40 propositions qui passeront à l'étape suivante du concours.

Ce nouveau programme a déjà suscité beaucoup d'enthousiasme à l'étranger et devrait attirer ici les plus grandes sommités universitaires et les meilleurs étudiants diplômés du monde, de même que retenir les meilleurs éléments du Canada qui, autrement, auraient été attirés ailleurs. Une fois les chaires d'excellence en recherche établies, leurs titulaires apporteront sur les campus canadiens aussi bien leurs points de vue scientifiques et leurs compétences en enseignement que leur réseau mondial de recherche, favorisant ainsi l'excellence des étudiants et des entreprises avec qui ils collaboreront.



3 Au Canada, l'aide financière est accordée aux étudiants par des partenariats entre le gouvernement du Canada et les provinces et territoires participants. Le Québec, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut gèrent des programmes d'aide indépendants et ils reçoivent des paiements au lieu d'une participation directe.

Célébrer l'excellence sur la scène mondiale de la recherche médicale : les prix internationaux Canada-Gairdner 2008

Le **D^r Nahum Sonenberg**, de l'Université McGill, a reçu des distinctions pour ses nombreuses contributions à la maîtrise des techniques de synthèse des protéines. Ses découvertes ont permis des percées mondiales dans la recherche sur le cancer et ont fait avancer la compréhension scientifique de l'apprentissage et de la mémoire.

Le **D^r Samuel Weiss**, de l'Université de Calgary, a été reconnu pour son identification des récepteurs glutamates métabotropiques, qui jouent actuellement un rôle déterminant dans la recherche pharmaceutique et le traitement des maladies neurologiques. Le D^r Weiss a aussi été reconnu pour sa découverte de cellules souches nerveuses dans le cerveau de mammifères adultes. Cette réalisation a défini de nouvelles approches pour le renouvellement et la régénération des cellules nerveuses.

En 2008, le gouvernement du Canada célèbre la 50^e anniversaire des prix internationaux Canada-Gairdner par un don de 20 millions de dollars. Ces nouveaux fonds permettront à la Fondation Gairdner d'augmenter le nombre de prix et d'élargir ses activités de sensibilisation. Les prix aideront à positionner le Canada en tant que leader international de la recherche en santé.

Améliorer l'accessibilité — Les prêts et les bourses

Le financement de l'éducation est un souci important pour les familles et les étudiants d'aujourd'hui. Le gouvernement du Canada a fait des efforts considérables, avec les provinces et les territoires, pour moderniser le système de soutien financier aux Canadiens qui choisissent de faire des études collégiales ou universitaires.

Le nouveau Programme canadien de subventions aux étudiants consolidé permettra d'augmenter le soutien financier aux étudiants. Dès l'automne 2009, quelque 245 000 étudiants des programmes collégiaux et universitaires de premier cycle pourront bénéficier de bourses dans le cadre du Programme. Présentement évalué à 350 millions de dollars, le financement de cette initiative sera porté à 430 millions d'ici 2012-2013.

Le gouvernement du Canada a aussi accordé son soutien pour apporter des améliorations au Programme canadien de prêts aux étudiants. Grâce à l'injection de nouveaux fonds, soit 123 millions de dollars sur quatre ans à partir de 2009-2010, le gouvernement du Canada et les provinces et les territoires participants prévoient moderniser et simplifier le processus de prêt. Ces changements rendront l'accès à l'aide financière, ainsi que la gestion des prêts, plus facile pour les étudiants?

En 2008-2009, le gouvernement du Canada a dépensé 9,7 milliards de dollars en soutien à l'éducation postsecondaire, ce qui inclut une augmentation de 800 millions des sommes allouées au Transfert canadien en matière de programmes sociaux (TCPS) et porte à 3,2 milliards les fonds destinés aux provinces et aux territoires pour le financement de l'éducation postsecondaire. Ces nouvelles sommes donnent aux provinces et aux territoires les ressources nécessaires pour soutenir et fortifier les universités et les établissements d'enseignement collégial. Ce financement permet de faire en sorte que le système d'éducation postsecondaire canadien réponde aux besoins des citoyens et contribue au succès économique et social du pays. Les contributions fédérales versées par l'intermédiaire du TCPS continueront de croître, puisque le gouvernement prévoit les augmenter de 3 p. 100 par an.

Le Canada possède l'un des systèmes d'éducation postsecondaire les plus respectés au monde. Tous les Canadiens bénéficient de ces solides assises. Comme pays, nous devons utiliser cette force pour exploiter l'avantage humain et nous assurer que la prochaine génération de Canadiens dispose de compétences poussées dans les domaines des sciences, de la technologie et des affaires, compétences qui lui permettront de stimuler l'innovation et de générer une croissance durable dont profitera toute la population.

Former la prochaine génération de travailleurs en sciences et technologie

- la création du Bureau d'orientation relatif aux titres de compétences étrangers qui offre, au Canada comme à l'étranger, aux personnes formées à l'extérieur du pays possédant des titres de compétences étrangers, la reconnaissance de leurs titres de compétences et l'information nécessaires pour qu'elles puissent mieux tirer parti de leurs compétences sur le marché du travail canadien. Le Bureau collabore aussi avec les provinces, les territoires et d'autres parties afin de consolider les processus de reconnaissance des titres de compétences étrangers au Canada;
- une enveloppe de 50 millions de dollars pour encourager la collaboration avec les provinces et les territoires afin de développer une approche commune à l'évaluation des titres de compétences étrangers et de garantir une meilleure intégration des immigrants au bassin de main-d'œuvre canadien.



Mettre en place les principes fondamentaux — Réduire les impôts et les taxes pour les particuliers

Pour atteindre ce but, le gouvernement du Canada a agi de façon décisive en réduisant les impôts et les taxes pour les particuliers. Grâce aux mesures prises par le gouvernement du Canada depuis 2006, y compris celles annoncées dans le budget de 2009, les impôts et les taxes pour les particuliers seront réduits d'environ 160 milliards de dollars au total en 2008-2009 et au cours des cinq exercices suivants. Par suite du budget de 2009, les Canadiens peuvent dorénavant gagner davantage avant de devoir payer des impôts sur le revenu et avant d'atteindre les seuils des fourchettes supérieures d'imposition sur le revenu. Le budget a également indiqué que l'une des futures priorités essentielles consisterait à rendre le régime canadien d'impôt sur le revenu des particuliers plus attrayant pour les travailleurs hautement qualifiés, afin de permettre aux entreprises canadiennes de faire face à la concurrence dans un marché mondialisé.

Créer un système d'immigration plus concurrentiel

Des gens talentueux, qualifiés et créatifs constituent le volet le plus important d'une économie nationale prospère.

Le gouvernement du Canada a pris des mesures pour rendre le système d'immigration canadien plus concurrentiel et plus apte à répondre aux besoins d'une économie dynamique et d'un marché du travail en constante évolution. De nombreuses industries canadiennes font face à une pénurie de main-d'œuvre qualifiée, même en cette période de ralentissement économique. Des entreprises de toutes sortes parcourent le monde à la recherche de travailleurs ayant l'expertise nécessaire pour répondre à leurs besoins.

Le gouvernement du Canada a donc donné davantage de souplesse au système d'immigration afin d'aider les travailleurs formés dans d'autres pays à rester au Canada et à s'y épanouir. Parmi les mesures prises, mentionnons :

- une simplification du Programme des travailleurs étrangers temporaires afin de réduire les temps d'attente et les délais d'embauche coûteux pour les entreprises qui amènent des travailleurs étrangers au pays;
- le développement de la nouvelle catégorie de l'expérience canadienne pour que les travailleurs étrangers spécialisés et les étudiants qui ont des titres de compétences et une expérience de travail obtenus au Canada puissent rester au Canada comme résidents permanents. Les travailleurs et les étudiants qui satisfont à certains critères peuvent demander le statut de résident permanent à partir du Canada;



AVANTAGE HUMAIN

Élargir le bassin de travailleurs du savoir au Canada

Les travailleurs talentueux, qualifiés et créatifs sont ceux qui créent l'innovation. Pour que le Canada se développe dans l'économie mondiale, nous devons générer le bassin de travailleurs le plus polyvalent, le mieux formé et le plus instruit au monde. Le Canada doit être un pôle d'attraction pour la main-d'œuvre hautement qualifiée si nous voulons conserver notre qualité de vie et renforcer les assises sociales que nous chérissons tous.

Le gouvernement du Canada a mis en place diverses mesures dynamiques pour aider les Canadiens à participer pleinement à l'économie du savoir et pour attirer des travailleurs de talent de partout dans le monde dans les domaines des sciences et de la technologie (S et T) et de la gestion. Des investissements dans les bourses de prestige aux initiatives de perfectionnement des compétences, le gouvernement fédéral s'associe au secteur privé et aux autres ordres de gouvernement afin d'élargir le champ des possibilités pour les citoyens les meilleurs et les plus brillants qui désirent poursuivre leurs études, participer à la croissance économique et mettre leurs compétences au service des priorités canadiennes dans les domaines de la santé, de l'énergie et de l'environnement.

Les sections qui suivent présentent les progrès réalisés afin de créer un marché du travail concurrentiel; de cultiver la nouvelle génération de travailleurs en S et T; d'attirer les meilleurs cerveaux de la planète; de multiplier les possibilités des Canadiens dans une économie en évolution; et d'encourager une solide culture scientifique et technique.

Créer un marché du travail concurrentiel

L'atteinte de l'excellence sur la scène mondiale commence par un marché du travail solide et intéressant, qui peut attirer les personnes les plus talentueuses. Les entreprises, universités et organismes de recherche canadiens doivent cultiver les meilleurs talents du monde et avoir accès à leurs idées, qu'ils soient d'ici ou d'un autre coin de la planète.





Renforcer la position du Canada en tant que chef de file en S et T dans l'Arctique

Le Canada est un intervenant important dans le domaine des sciences de l'Arctique. Les chercheurs et les gestionnaires canadiens dans l'Arctique ont dirigé de nombreuses tribunes internationales, comme le Conseil de l'Arctique, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat et l'Année polaire internationale.

Dans le cadre de la Stratégie pour le Nord, le Canada s'est engagé à bâtir une nouvelle plaque tournante de calibre mondial pour les activités scientifiques dans l'Arctique canadien. La nouvelle station de recherche dans l'Extrême Arctique rattachera le réseau des installations de recherche existantes dans le Nord et servira les chercheurs du Canada et du monde entier attirés par le potentiel scientifique qu'offre la région vaste et diversifiée de l'Arctique canadien. Dans le cadre du *Plan d'action économique du Canada*, le gouvernement fédéral a alloué 85 millions de dollars pour la modernisation du réseau en place et 2 millions pour une étude de faisabilité concernant la nouvelle station de recherche. Ces investissements jettent les bases permettant de renforcer la position du Canada en ce qui a trait aux S et T dans l'Arctique.

Développerment durable de nos ressources océaniques

La subsistance des habitants de nombreuses localités côtières dépend de la protection adéquate de l'environnement. Dans son budget de 2007, le gouvernement du Canada a prévu 39 millions de dollars sur deux ans pour des programmes de recherche scientifique de Pêches et Océans Canada. Ces ressources supplémentaires aideront à stabiliser l'estimation en continu des stocks de poisson, ainsi que la recherche, en collaboration avec l'industrie des pêches.

Groupe d'experts sur les laboratoires fédéraux

En 2007-2008, le gouvernement du Canada a mis sur pied un groupe d'experts indépendant chargé de consulter les parties concernées et de donner son avis sur le transfert des laboratoires fédéraux ne s'occupant pas de réglementation à des universités canadiennes ou au secteur privé. Dans son rapport remis en juin 2008, le groupe désigne cinq premiers candidats pour une nouvelle organisation de la gestion. Il propose aussi un cadre réglementaire pour guider les futures décisions de ce type.

Moderniser les laboratoires fédéraux

Le gouvernement du Canada soutient un réseau d'environ 200 installations scientifiques et laboratoires fédéraux au pays. Le budget de 2009 a annoncé des investissements de 250 millions de dollars sur deux ans dans un programme d'investissement accéléré visant la mise à jour de laboratoires fédéraux pour lesquels la modernisation a été différée. Ces projets doivent être complétés d'ici la fin de 2010-2011 et se concentreront sur les laboratoires qui contribuent aux obligations réglementaires principales du gouvernement, comme la sécurité alimentaire et la santé. Parmi les investissements accélérés effectués en vertu de ce fonds, mentionnons l'investissement de 10 millions de dollars sur deux ans pour la modernisation des laboratoires de l'Agence canadienne d'inspection des aliments à Calgary, Lethbridge, Saskatoon et Saint-Hyacinthe, afin d'assurer la protection des aliments, des animaux et des plantes au Canada. Le gouvernement a également annoncé un investissement de 7,5 millions de dollars pour moderniser le Centre de foresterie du Nord de Ressources naturelles Canada à Edmonton.

Le Laboratoire de la technologie des matériaux de CANMET de Ressources naturelles Canada sera relocalisé dans de nouvelles installations ultramodernes au Parc de l'innovation de l'Université McMaster, à Hamilton, en Ontario. Le 5 décembre 2008, la ministre des Ressources naturelles, Lisa Raitt, et le président de l'Université McMaster, Peter George, ont présenté les détails du projet de construction et ont inauguré les travaux à l'emplacement du nouveau laboratoire, qui devrait être completé en septembre 2010.

Explorer de nouvelles approches pour les activités de S et T fédérales

D'autres initiatives axées sur l'amélioration de la coordination des programmes, la collaboration interdisciplinaire et internationale et le service à la clientèle sont en cours. Des efforts sont déployés pour recueillir des données standardisées sur les résultats et les retombées des sommes investies par les trois conseils subventionnaires et par la Fondation canadienne pour l'innovation, et faire rapport à ce sujet.

Le gouvernement du Canada joue un rôle important dans le domaine des S et T au Canada. Il a investi 5,2 milliards de dollars dans ses propres initiatives de S et T en 2007-2008. Ceci inclut un investissement de 2,5 milliards de dollars en R-D gouvernementale et de 2,7 milliards de dollars dans les activités scientifiques connexes (collecte de données, élaboration de tests et de normes, études de faisabilité et soutien à l'éducation sous la forme, entre autres, de bourses d'études).

Tel que prévu dans la stratégie des S et T, le gouvernement du Canada s'est efforcé d'améliorer les retombées des investissements fédéraux en S et T. Dans certains cas, il a fait de nouveaux investissements d'intérêt public dans les activités réglementaires, la recherche scientifique et les infrastructures. Dans d'autres, il a cherché des moyens novateurs d'obtenir efficacement des résultats grâce à des partenariats stratégiques.

Nouveaux investissements dans les programmes spatiaux — Aller au-delà de l'excellence mondiale

L'Agence spatiale canadienne (ASC) est reconnue dans le monde pour l'excellence de ses technologies spatiales — qu'il s'agisse de ses satellites de communication et d'observation de la Terre ou de ses robots Canadarm2 et Dextre (manipulateur agile spécialisé), essentiels à l'entretien de la Station spatiale internationale. Plusieurs de ces technologies de pointe mènent à des applications dérivées utilisées dans l'industrie et la vie de tous les jours sur la Terre, dans des domaines tels que le secteur manufacturier, l'exploitation des mines souterraines et la médecine.

Le budget de 2009 a attribué 110 millions de dollars sur trois ans à l'ASC pour développer des prototypes terrestres, similaires au module d'atterrissage sur Mars et au véhicule lunaire, et pour encourager le développement de la robotique spatiale et d'autres technologies.



Depuis ce temps, le CRSNG et le CRSH ont scindé en deux les rôles de président des conseils subventionnaires et ont augmenté le nombre de sièges aux conseils pour les bénéficiaires de la recherche. Le gouvernement est fermement engagé en ce qui concerne la recherche fondamentale et de découverte. Ces changements amélioreront la pertinence de la recherche financée par les conseils et encourageront le travail sur des applications pratiques et commerciales.

La stratégie des S et T a souligné la nécessité d'améliorer la coordination et la responsabilisation au sein de ces conseils.

Améliorer la responsabilisation et optimiser les ressources des conseils subventionnaires

Les trois conseils subventionnaires du Canada, à savoir les Instituts de recherche en santé du Canada, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH), sont d'importants bailleurs de fonds pour les activités de S et T au pays. (CRSH), sont d'importants bailleurs de fonds pour les activités de S et T au pays. Les trois conseils subventionnaires du Canada, à savoir les Instituts de recherche en santé du Canada, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH), sont d'importants bailleurs de fonds pour les activités de S et T au pays. Les trois conseils subventionnaires du Canada, à savoir les Instituts de recherche en santé du Canada, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH), sont d'importants bailleurs de fonds pour les activités de S et T au pays.

Des fonds océaniques à la terre ferme

CANARIE Inc. et la Fondation canadienne pour l'innovation contribuent à NEPTUNE Canada — une collaboration de pointe de 300 millions de dollars entre les secteurs public et privé canadiens et américains, qui utilise un observatoire amarré afin d'étendre les connaissances relatives à l'océan et aux fonds océaniques. Reposant sur le fond marin au large des côtes de la Colombie-Britannique et des États de Washington et de l'Oregon, l'observatoire sera utilisé par les scientifiques pour étudier divers problèmes mondiaux et les solutions possibles. Des projets contribueront notamment à une meilleure compréhension à l'échelle internationale des changements climatiques, du cycle des gaz à effet de serre, de la prévision des tremblements de terre et des tsunamis, et de la menace que présente la pollution pour la santé humaine et animale. NEPTUNE Canada est administré par l'Université de Victoria en partenariat avec l'Université de Washington.



La Fondation canadienne pour l'innovation finance de nouvelles infrastructures de recherche

Le Canada est réputé pour ses installations et ses équipements de recherche à la fine pointe de la technologie. Le Canada a beaucoup investi pour s'assurer que les chercheurs canadiens ou en résidence ont accès aux installations et aux outils de pointe nécessaires pour faire des recherches de calibre mondial et développer des technologies qui profiteront aux Canadiens.

Le budget de 2007 a versé 510 millions de dollars à la FCI afin de renforcer la capacité de recherche des universités, des collèges, des hôpitaux de recherche et des instituts de recherche sans but lucratif du Canada. La FCI a procédé à un premier appel d'offres pour l'utilisation de ces sommes en février 2008. Le budget de 2009 a augmenté cet investissement dans l'avantage du savoir canadien en allouant à la FCI une somme additionnelle de 750 millions de dollars pour des infrastructures de recherche de pointe, dont 600 millions pour les secteurs prioritaires déterminés par le ministre de l'Industrie, en collaboration avec la FCI et selon les orientations du plan stratégique de la Fondation.

Ces nouveaux investissements auront un effet significatif sur la compétitivité du Canada et sur sa réputation d'excellence en recherche. Depuis ses débuts, la FCI a versé plus de 4,5 milliards de dollars en soutien à 6 000 projets de 128 instituts de recherche répartis dans 64 collectivités du Canada.

Une analyse des incidences de la FCI au cours des cinq dernières années indique que la présence de ces nouvelles infrastructures a permis :

- la création de plus de 4 000 emplois dans les secteurs privé et public;
- la formation de près de 11 000 techniciens;
- la création de plus de 9 000 collaborations de recherche;
- la création de plus de 1 500 collaborations internationales de recherche;
- l'enregistrement de 1 750 droits de propriété intellectuelle;
- le développement de 760 produits, procédés et services nouveaux ou améliorés;
- l'élaboration de 613 politiques et programmes d'intérêt public nouveaux ou améliorés;
- la création de 198 entreprises dérivées.

L'un des avantages importants apportés par ces installations et ces équipements de premier ordre a été d'amener de nouveaux chercheurs à travailler à des projets de S et T au Canada. En 2006-2007, quelque 2 130 nouveaux chercheurs ont été recrutés pour des projets financés par la FCI, dont presque la moitié (44 p. 100) sont venus de l'extérieur du Canada. Durant cette même période, les projets financés par la FCI ont attiré plus de 16 000 étudiants diplômés et boursiers de niveau postdoctoral².

Améliorer les infrastructures des universités et des collèges

Le gouvernement du Canada a beaucoup investi pour créer un stimulus économique tout en modernisant les infrastructures qui accueilliront des travaux de recherche et de formation de calibre mondial pour les décennies à venir. Dans le budget de 2009, le gouvernement du Canada s'est engagé à investir jusqu'à 2 milliards de dollars pour accélérer les travaux de réparation, d'entretien et de construction dans les universités et les collèges canadiens. Le financement suscitera jusqu'à 2 milliards de dollars en nouveaux investissements qui contribueront à assurer que les établissements postsecondaires continuent à faire reculer les frontières du savoir et contribuent à l'économie du Canada grâce à la recherche et à la formation de pointe axée sur les compétences qu'ils fournissent. Les investissements du budget de 2009 viennent s'ajouter au milliard de dollars octroyé dans le budget de 2006 à la Fiducie d'infrastructure pour l'enseignement postsecondaire.

Plus forts grâce au Programme des chaires de recherche du Canada

Le Programme des chaires de recherche du Canada joue un rôle important en positionnant les universités canadiennes comme centres de la recherche mondiale et comme lieux de formation de la prochaine génération de scientifiques de pointe et de professionnels hautement qualifiés. La recherche financée par ce programme profite aussi aux secteurs public, privé et sans but lucratif en les aidant à trouver des solutions aux problèmes sociaux, politiques et économiques qui préoccupent les Canadiens.

Une chaire de recherche canadienne attire l'attention du monde en proposant un nouveau traitement contre le cancer

M. Sylvain Martel, titulaire de la chaire de recherche du Canada en conception, fabrication et validation de microsystèmes et de nanosystèmes à l'École Polytechnique de Montréal, a fait les manchettes dans le monde en 2007 suite à une percée en robotique médicale. Grâce à des logiciels spécialisés et à des prototypes développés en collaboration avec CMC Microsystems, M. Martel et son équipe ont créé un système capable de transporter, par les vaisseaux sanguins, les produits chimiothérapeutiques directement vers la tumeur cancéreuse sans endommager les cellules saines qui l'entourent.

En 2007-2008, le gouvernement du Canada, par l'intermédiaire du Programme des chaires de recherche du Canada, a investi 258,6 millions de dollars en bourses destinées à 1 902 chaires de recherche au pays. De ces bourses, 187 étaient de nouvelles nominations en 2007-2008. La Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) a quant à elle investi 22,4 millions de dollars dans le financement des infrastructures de recherche qui sont essentielles au travail de 139 de ces nouveaux titulaires de chaires de recherche.

Le secteur canadien des piles à combustible et de l'hydrogène, de calibre mondial, obtient un centre de démonstration

En 2008-2009, le gouvernement du Canada a officiellement annoncé des investissements de 13,6 millions de dollars sur trois ans dans la grappe spécialisée en piles à combustible et en technologies de l'hydrogène du Conseil national de recherches Canada (CNRC). Il s'agit d'une initiative qui catalyse des partenariats communautaires rassemblant des membres de l'industrie, du milieu universitaire et du gouvernement en vue d'accroître l'avantage concurrentiel du Canada par la recherche, l'innovation et la commercialisation.

Il existe également, à Vancouver, le site du portail public-privé du CNRC relatif à l'hydrogène et aux piles à combustible — un centre technologique de démonstration et d'exposition mettant en vedette l'industrie canadienne des piles à combustible et de l'hydrogène. Les investissements appuient des travaux importants dans un domaine sous-prioritaire de la stratégie des 5 et T.

Etre à la fine pointe de l'information quantique

Afin que les chercheurs canadiens soient à la fine pointe de l'information quantique, le budget de 2007 a réservé 50 millions de dollars à l'Institut Perimeter pour la physique théorique. L'information quantique est un mélange nouveau et prometteur d'information, d'ingénierie, de physique et de mathématique. Le budget de 2009 renforce cet avantage en prévoyant un investissement de 50 millions de dollars dans l'Institut d'information quantique de l'Université de Waterloo. Ce nouveau centre de recherche prometteur s'est donné comme but d'offrir aux chercheurs en informatique quantique un environnement de recherche de niveau mondial. En novembre 2008, l'Institut a annoncé que Stephen Hawking, chercheur renommé à l'échelle mondiale, était nommé titulaire de l'une des prestigieuses Chaires de recherche. À long terme, les résultats des travaux de l'Institut devraient permettre des percées théoriques et le développement de nouvelles technologies, qui se transformeront en bénéfices économiques importants pour les Canadiens.

Repousser les frontières de la science

En 2007-2008, le gouvernement du Canada a annoncé son intention de financer l'Institut canadien de recherches avancées (ICRA) à hauteur de 25 millions de dollars sur cinq ans.

L'ICRA est un organisme sans but lucratif qui rassemble les meilleurs chercheurs du Canada et de partout dans le monde afin qu'ils puissent collaborer à des recherches de pointe et complexes. L'ICRA compte parmi ses membres des lauréats des prix Nobel et Guggenheim, des membres de la Société royale du Canada et de nombreux autres experts de haut vol. Ensemble, ils repoussent les frontières du savoir et de l'entendement dans des domaines aussi variés que la nanoelectronique, le développement des fonctions mentales et biologiques par l'expérience, le traitement quantique de l'information et la recherche des principes de réussite d'une société.

La génomique est une importante science multidisciplinaire susceptible d'améliorer la vie des Canadiens et des autres habitants de la planète au moyen de meilleures habitudes de santé et d'un environnement plus propre. Le budget de 2007 a octroyé 100 millions de dollars et celui de 2008, 140 millions de dollars supplémentaires, à Génome Canada, une société sans but lucratif vouée à faire du Canada un chef de file mondial dans le domaine de la recherche en génomique. L'investissement total de 840 millions de dollars permettra à Génome Canada d'exercer ses activités jusqu'en 2012-2013. Grâce aux fonds prévus dans les budgets de 2007 et de 2008, Génome Canada a investi dans la recherche appliquée en génomique afin de renforcer les secteurs canadiens de l'agriculture et des bioproduits. Il a aussi conclu un partenariat avec la Californie dans le but de faire progresser l'importante recherche sur les cellules souches du cancer.

Maintenir le leadership du Canada au sein du G7 en matière de recherche-développement exécutée par le secteur public

Le gouvernement du Canada s'est engagé à maintenir la réputation du pays en matière d'excellence en recherche à l'échelle internationale. Grâce à des travaux de recherche de pointe et à notre capacité d'attirer et de maintenir en poste de remarquables chercheurs dans nos universités canadiennes, nous pourrions faire progresser la position du Canada dans l'économie mondiale du savoir et faciliter notre accès aux meilleures idées du monde.

Conformément aux engagements fixés dans la stratégie des S et T, le gouvernement du Canada a pris des mesures très fermes pour que le système de recherche postsecondaire du Canada soit toujours l'un des meilleurs au monde. L'investissement fédéral dans la R-D au niveau de l'enseignement supérieur aide le Canada à être en tête des pays du G7 et le deuxième parmi ceux de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) en ce qui a trait à la R-D dans l'enseignement supérieur en pourcentage du produit intérieur brut.

Au Canada, la R-D exécutée par les gouvernements et les établissements d'enseignement supérieur a atteint quelque 12,6 milliards de dollars en 2007-2008. Ces investissements ont contribué à faire du Canada un chef de file parmi les pays du G7.



Augmenter le financement de la recherche pour les technologies durables

Les nouvelles technologies qui peuvent soutenir l'objectif du développement durable seront indispensables à la future prospérité économique du Canada et à sa capacité de maintenir un environnement sain. Dans le budget de 2007, le gouvernement du Canada a octroyé 500 millions de dollars à Technologies du développement durable Canada (TDPC) pour établir le nouveau Fonds de biocarburants ProGen^{MD} qui vise à encourager la production de combustibles renouvelables de la prochaine génération. Ce nouveau fonds est complémentaire au Fonds de technologies du DDM^{MD} établi à l'origine, destiné à l'élaboration et à la démonstration de solutions innovatrices aux défis environnementaux. Ainsi, TDPC exploite actuellement deux fonds de premier ordre :

- Le Fonds de technologies du DDM^{MD} de 550 millions de dollars qui soutient des projets visant à résoudre des problèmes de changement climatique, de pureté de l'air, de propreté de l'eau et de salubrité des sols.
- Le Fonds de biocarburants ProGen^{MD} de 500 millions de dollars qui soutient la création d'installations de démonstration à grande échelle, premières du genre, qui produiront les combustibles renouvelables de la prochaine génération.

Une nouvelle technologie de réduction du carbone s'attaque au changement climatique

Atlantic Hydrogen Inc. — un consortium entreprises-universités de Fredericton, au Nouveau-Brunswick — a utilisé les nouveaux fonds de Technologies du développement durable Canada afin de développer CarbonSaver^{MD}. Cette nouvelle technologie promet une enlèvement du carbone des combustibles de gaz naturel, sous forme solide, plutôt que de le rejeter dans l'atmosphère. Elle servira à enrichir les gaz naturels à forte teneur en hydrogène comme carburant des moteurs automobiles et à mettre en place des applications liées à la production répartie d'électricité.

TDPC finance des technologies novatrices et accélère leur arrivée sur le marché en aidant les entrepreneurs à entrer en relation avec des partenaires, à officialiser leurs plans d'activités et à se qualifier pour obtenir un financement de capital de risque.

Faire progresser le Canada vers un avenir énergétiquement propre

Conformément aux priorités de la stratégie des S et T, le gouvernement du Canada soutient des activités de S et T permettant de diminuer l'effet de la consommation d'énergie du Canada sur l'environnement. Le budget de 2009 a annoncé la création d'un nouveau fonds pour l'énergie propre visant à soutenir les projets de recherche, de développement et de démonstration sur l'énergie propre, notamment le captage et le stockage du carbone.

Le Canada devient un chef de file mondial en neurosciences

L'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT), qui compte parmi les 13 Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), appuie la recherche sur le fonctionnement et les troubles du cerveau, de la moelle épinière, des systèmes sensoriels et moteurs ainsi que de l'esprit. Les IRSC appuient quelque 12 000 chercheurs et stagiaires du domaine de la santé au pays; en 2007-2008, ils ont affecté 86,8 millions de dollars à la recherche ayant trait à la maladie d'Alzheimer, à la santé mentale et aux dépendances.

Les Réseaux de centres d'excellence offrent également un appui à la recherche en neurosciences. PrioNet Canada, à l'Université de la Colombie-Britannique (UCB) et au Vancouver Coastal Health Research Institute, élabore des stratégies afin d'atténuer et, à terme, d'éliminer les maladies à prions telles que l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) et son équivalent chez les humains, la maladie de Creutzfeldt-Jakob.

En outre, sur les sept centres d'excellence en commercialisation et en recherche du Canada visées par le budget de 2007, le Brain Research Centre (BRC) de Vancouver et l'Institut neurologique de Montréal travaillent dans le domaine de la recherche neurologique. Le BRC est un partenariat entre Vancouver Coastal Health et la faculté de médecine de l'UCB. Il tire parti des compétences de plus de 190 chercheurs, médecins et techniciens qui travaillent selon un principe de soins « des laboratoires au chevet du patient » afin de combler le fossé entre la science fondamentale et son application clinique pour traiter les maladies neurologiques.

Droit au cœur

De nouveaux traitements pour les maladies du cœur peuvent améliorer la qualité de vie et réduire les coûts du système de soins de santé. Les Instituts de recherche en santé du Canada et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada ont offert 59 800 \$ en fonds de contrepartie à des chercheurs de l'Université Laval pour développer une nouvelle classe d'endoprothèses coronaires dégradables.

En mars 2009, le gouvernement du Canada a annoncé qu'il verserait 5 millions de dollars afin de financer la création du Centre Ivey pour l'innovation et le leadership en santé. La Richard Ivey School of Business de l'Université Western Ontario, reconnue à l'échelle mondiale, réunira des experts du milieu des affaires, du secteur des sciences de la santé et du domaine médical en vue de former des spécialistes qualifiés et de commercialiser les innovations en santé au profit des fournisseurs de soins de santé et des patients au Canada.

Le budget de 2007 a prévu 85 millions de dollars par an en nouvelles ressources annuelles au profit des trois conseils subventionnaires canadiens — les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et le Conseil de nouvelles recherches humaines du Canada (CRSH) — afin de soutenir de nouvelles recherches prometteuses dans les quatre domaines prioritaires définis par la stratégie des S et T : les sciences et technologies de l'environnement, les ressources naturelles et l'énergie, les sciences et technologies de la santé et les sciences de la vie connexes, et les technologies de l'information et des communications.

Le budget de 2008 a renforcé ce soutien en ajoutant 80 millions de dollars par an pour favoriser la recherche concernant d'importantes questions sociales et économiques, et pour établir des partenariats avec des intervenants des secteurs public et privé afin de trouver des solutions pratiques à bon nombre de ces questions.

Les résultats de ces nouveaux investissements sont importants et diversifiés.

- Les IRSC ont augmenté leurs subventions afin d'accélérer la transformation du savoir en produits et services de santé plus efficaces pour la population canadienne.
- Le CRSNG a financé trois nouveaux réseaux stratégiques pour mettre l'accent sur les défis liés à la fabrication, à la foresterie et aux pêches canadiennes.

- Le CRSNG a affecté 6 millions de dollars à un nouveau partenariat avec le Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches Canada et avec la Banque de développement du Canada afin de permettre aux chercheurs en nanoscience et en nanotechnologie de travailler de concert sur des projets de recherche de grande envergure. Le CRSNG a également reçu 34 millions de dollars par année pour la recherche concertée sur les besoins en connaissances et en innovation des industries canadiennes de l'automobile, de la fabrication, des forêts et de la pêche. En collaboration avec le Groupe de travail sur l'industrie automobile et d'autres organismes fédéraux (dont le CRSH, le CNRC, la FCI et le Programme des chaires d'excellence en recherche du Canada), le CRSNG a établi un ambitieux programme quinquennal pour promouvoir les avantages de la R-D dans l'industrie de l'automobile, dans le cadre de l'investissement de 145 millions de dollars dans le Partenariat automobile du Canada.

- Le CRSH et le Centre de recherches pour le développement international se sont associés pour lancer une initiative de 6,2 millions de dollars afin d'établir un lien entre les équipes de recherche du Canada et les pays en développement. Cette initiative a pour objectif d'étudier les questions relatives aux domaines prioritaires de S et T, dont la gestion de l'environnement et des ressources naturelles et les technologies de l'information et des communications axées sur le développement.
- Le Programme de projets de recherche concertée sur la santé des IRSC et du CRSNG est passé de 6 millions de dollars par an à un total de 13,8 millions de dollars.



AVANTAGE DU SAVOIR

Placer le Canada à l'avant-garde des sciences et de la technologie mondiales

Pour que le Canada soit plus productif et concurrentiel, les chercheurs canadiens doivent être à l'avant-plan en matière de réalisations majeures en sciences et en technologie (S et T) engendrant des avantages pour la santé, l'environnement, la société et l'économie.

Au cours des deux dernières années, le gouvernement du Canada a établi une base solide pour que le Canada puisse acquérir un avantage mondial du savoir. Les sections qui suivent offrent une description des progrès réalisés dans quatre domaines : cibler l'excellence de classe mondiale en recherche dans les domaines où se trouvent des possibilités sur les plans de la santé, social, environnemental et économique; maintenir le leadership du Canada au sein du G7 en matière de recherche-développement (R-D) exécutée par le secteur public; améliorer la responsabilisation et optimiser les ressources des conseils subventionnaires; et explorer de nouvelles approches pour les activités de S et T exécutées par le gouvernement fédéral.

Le gouvernement n'a pas seulement financé la recherche fondamentale, mais il a également fait d'importants investissements afin de lancer la recherche stratégique nécessaire pour répondre aux besoins économiques et sociaux du Canada. Il a également augmenté ses investissements dans la recherche et les installations, et a travaillé sans relâche avec ses partenaires d'affaires, universitaires et gouvernementaux pour accroître l'incidence commerciale des activités et des investissements fédéraux dans l'ensemble des atouts en matière de recherche du Canada.

Cibler l'excellence de classe mondiale en recherche dans les domaines où se trouvent des possibilités sur les plans social, environnemental, économique et de la santé

Nouveaux fonds versés aux conseils subventionnaires pour la recherche ciblée
Conformément à notre objectif de parvenir à l'excellence mondiale, nous avons continué d'affecter de nouveaux fonds à la recherche fondamentale et à la recherche stratégique dans les universités et les collèges du Canada.

Le gouvernement a également mis en place, en 2008-2009, le Fonds d'innovation pour le secteur de l'automobile (FISA) de 250 millions de dollars. Cette initiative représente une autre étape importante dans les efforts du gouvernement du Canada pour augmenter l'effet de ses programmes d'aide à la R-D. Les investissements réalisés par l'intermédiaire du FISA prépareront le terrain pour la compétitivité, les débouchés et les emplois futurs dans le secteur automobile du Canada.

Dans le cadre du FISA, le gouvernement du Canada soutiendra de grands projets de R-D destinés à créer un secteur canadien de l'automobile plus concurrentiel et à aider le Canada à atteindre ses objectifs environnementaux. Ces projets aideront les fabricants d'automobiles canadiens à moderniser leurs activités grâce à des processus de conception et de fabrication à la fine pointe de la technologie leur permettant de construire des voitures et des camions qui répondent exactement à la demande des consommateurs.

Un premier investissement a été effectué dans le cadre du FISA. Il s'agit d'une contribution remboursable de 80 millions de dollars pour soutenir le projet Renaissance de Ford du Canada Limitée, sous réserve de toutes les exigences fédérales énoncées dans les modalités du FISA.

Ce projet comprend la mise sur pied d'une usine de montage de moteurs souple et ultramoderne à Windsor, en Ontario, et la création du nouveau Centre nord-américain de recherche de pointe et d'innovation pour les moteurs diesel et les groupes motopropulseurs. Ce centre de recherche sera équipé pour mener des travaux avancés de R-D sur des prototypes de groupes motopropulseurs, des systèmes de motopropulsion à essence, des technologies hybrides et des groupes motopropulseurs consommant des carburants de remplacement, y compris le carburant diesel, le biodiesel, les mélanges d'éthanol et l'hydrogène. L'investissement total des secteurs public et privé dans le projet Renaissance pourrait atteindre 730 millions de dollars d'ici 2012.

L'Initiative stratégique pour l'aérospatiale et la défense investit dans l'avenir du Canada

En plus d'améliorer l'harmonisation et les partenariats à l'appui de la R-D par le secteur privé, le gouvernement du Canada ne cesse de renforcer l'incidence et l'efficacité de programmes particuliers, comme la nouvelle Initiative stratégique pour l'aérospatiale et la défense (ISAD), qui a remplacé Partenariat technologique Canada en 2007-2008.

L'ISAD contribue à l'innovation dans le secteur privé au Canada en offrant des investissements remboursables pour la recherche industrielle et le développement préconcurrentiel dans les industries de l'aérospatiale, de la défense, de l'espace et de la sécurité du Canada. Les industries canadiennes de l'aérospatiale et de la défense sont reconnues à travers le monde pour leurs produits et services d'avant-garde.

En plus de créer un avantage entrepreneurial, ces investissements élargiront l'avantage du savoir et l'avantage humain du Canada. Les investissements remboursables de l'ISAD devraient favoriser des partenariats de collaboration avec les universités, les collèges et les instituts de recherche, promouvoir la formation des jeunes travailleurs et entrepreneurs, et générer des emplois de haute qualité dans les communautés de toutes les régions du pays. L'ISAD affecte jusqu'à 225 millions de dollars par an au programme de R-D en aérospatiale.

Une entreprise canadienne prête à fabriquer des composants pour les avions de la prochaine génération

Héroux Devtek Inc., une entreprise située au Québec, utilise une contribution remboursable de 27 millions de dollars obtenue dans le cadre de l'Initiative stratégique pour l'aérospatiale et la défense afin de se donner les moyens de fournir aux fabricants mondiaux des composants pour les avions de la prochaine génération. Ces fonds permettent à l'entreprise d'entreprendre des travaux de R-D portant sur de nouveaux matériaux et procédés de fabrication qui serviront à améliorer le rendement et à réduire l'empreinte écologique des trains d'atterrissage d'avions sélectionnés.

Bien positionner l'industrie automobile canadienne pour l'avenir

Le secteur de l'automobile est la plus importante industrie de fabrication du Canada. Quelque 150 000 Canadiens y travaillent directement et plusieurs centaines de milliers, de façon indirecte. Afin de faire progresser la recherche dans le secteur de l'automobile, le gouvernement du Canada a lancé des initiatives d'envergure, dont l'Initiative Partenariat automobile du Canada, une initiative quinquennale (2009-2014) dotée d'un financement de 145 millions de dollars qui vise à appuyer les projets de R-D en collaboration importants et axés sur l'industrie, qui auront des retombées positives pour l'industrie canadienne de l'automobile.



L'innovation rampe avant de prendre son envol

Qu'est-ce que le Regina Pipe Crawler? Grâce à un investissement de Diversification de l'Économie de l'Ouest Canada et de SpringBoard West Innovations (une organisation sans but lucratif), deux chercheurs de l'Université de Regina ont conçu un robot qui peut ramper à l'intérieur des conduites d'eau afin de repérer les points faibles avant qu'ils causent des dégâts ou nécessitent de coûteuses réparations. Lorsqu'elle sera commercialisable, cette technologie devrait engendrer des économies de coûts aussi bien pour les propriétaires que pour les municipalités.

Diversification de l'Économie de l'Ouest Canada investit dans des projets de commercialisation innovateurs comme celui de SpringBoard West Innovations (2,2 millions de dollars), qui appuient l'innovation dans les quatre domaines prioritaires de la stratégie des 5 et T.

Faciliter l'accès aux programmes fédéraux d'aide à la recherche-développement

Afin d'accélérer la commercialisation de produits innovateurs sur le marché, le Conseil national de recherches Canada (CNRC), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et la Banque de développement du Canada (BDC) s'efforcent de mieux harmoniser leurs programmes et leurs activités.

Ces trois organismes fédéraux ont lancé plusieurs programmes pilotes à Montréal, Toronto, Winnipeg, Edmonton et Vancouver, et certains d'entre eux ont été étendus à d'autres emplacements géographiques. Parmi les efforts déployés pour mieux servir la clientèle, on compte l'harmonisation des processus de diligence raisonnable et le regroupement des conseillers en technologie industrielle du PARI-CNRC dans cinq bureaux régionaux de la BDC ainsi que le regroupement du personnel du CRSNG dans deux instituts du CNRC. En avril 2008, le PARI-CNRC et le CRSNG ont lancé avec succès un appel de propositions conjointes de recherche axée sur la technologie dans le domaine de la nanotechnologie (énergie, environnement, technologies de l'information et des communications). Ces projets sont en cours.

Le budget de 2009 a également octroyé 200 millions de dollars sur deux ans au PARI-CNRC pour permettre l'expansion temporaire de ses initiatives visant les petites et moyennes entreprises à vocation technologique durant la crise économique. Les petites et moyennes entreprises sont un important moteur de la croissance économique et de la création d'emplois pour la population canadienne.





Programme d'innovation dans les collèges et la communauté

Le gouvernement du Canada est déterminé à favoriser le renforcement des liens entre les collèges et le secteur privé.

Conçu à titre de programme pilote en 2004, le Programme d'innovation dans les collèges et la communauté (PICC) a été rendu permanent et a reçu 48 millions de dollars dans le cadre de budget de 2007. L'objectif de ce programme est d'accroître l'innovation en permettant aux collèges canadiens de renforcer leur capacité de travailler avec des entreprises locales, en particulier les petites et moyennes entreprises. Le PICC appuie la recherche appliquée et les collaborations qui favorisent la commercialisation et le transfert de technologies. Les projets de recherche appliquée réuniront l'expertise de différents domaines afin de régler les problèmes auxquels font face les entreprises. Trois concours distincts ont eu lieu en 2008. Le premier, à l'issue duquel huit collèges ont reçu un total de 18 millions de dollars sur cinq ans, est terminé alors que les deux autres sont en cours. À long terme, le PICC stimulera le développement économique de la communauté et créera de nouveaux emplois de qualité axés sur le savoir-faire et l'innovation technologique.

Augmenter l'effet et l'efficacité des programmes fédéraux d'aide à la recherche-développement

Le gouvernement du Canada gère une série de programmes visant à augmenter l'innovation du secteur privé. Ceux-ci utilisent diverses méthodes, depuis les travaux réalisés par la Banque de développement du Canada afin de stimuler l'offre de capital de risque pour les entreprises technologiques émergentes jusqu'à la méthode pratique du Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches Canada (PARI-CNRC). Le PARI-CNRC travaille en étroite collaboration avec les petites et moyennes entreprises canadiennes pour développer, exploiter et appliquer des technologies afin de créer de nouveaux produits, services et procédés industriels.

Même si un bon nombre de ces programmes connaissent de grands succès, la stratégie des S et T a mis en évidence le besoin d'une plus grande cohésion entre les programmes fédéraux d'aide à la R-D, et entre les programmes fédéraux et provinciaux qui soutiennent l'innovation technologique et la commercialisation dans le secteur privé. Le gouvernement du Canada a lancé de nouvelles initiatives majeures dans ce domaine et a pris d'importantes mesures pour améliorer l'effet et l'efficacité des programmes individuels.



Nouveaux Réseaux de centres d'excellence dirigés par l'entreprise

La recherche-développement crée des emplois, améliore la qualité de vie de tous les Canadiens et permet de créer une économie plus diversifiée et plus solide à long terme. En 2007-2008, le gouvernement du Canada est allé de l'avant en s'appuyant sur la base solide du programme des RCE et a investi 46 millions de dollars sur quatre ans dans de nouveaux RCE dirigés par l'entreprise. Ces nouveaux réseaux de collaboration à grande échelle seront utiles pour accroître les investissements privés dans la recherche au Canada, pour renforcer la formation de chercheurs qualifiés et pour optimiser le laps de temps nécessaire afin de transformer les idées provenant de laboratoires en produits destinés à être commercialisés.

Choisis au moyen d'un processus concurrentiel rigoureux, les RCE dirigés par l'entreprise seront axés sur les nouveaux outils pour la découverte de médicaments, les produits forestiers nanotechnologiques, les technologies de la prochaine génération destinées à l'aviation et les défis de la durabilité concernant la production d'hydrocarbures.

Nouveaux Centres d'excellence en commercialisation et en recherche

Le gouvernement du Canada a également investi 350 millions de dollars sur cinq ans afin de créer de nouveaux Centres d'excellence en commercialisation et en recherche, dans le but de réunir des partenaires du milieu universitaire et des secteurs public et privé pour faire avancer la recherche et faciliter la commercialisation des technologies, des produits et des services.

Cette nouvelle initiative permettra de créer des centres de classe mondiale afin de faire avancer la recherche et de faciliter la commercialisation des technologies, des produits et des services des quatre domaines prioritaires mentionnés dans la

stratégie des S et T.

Jusqu'à présent, 17 initiatives couronnées de succès ont été lancées. Elles ont été choisies au moyen d'un examen international par les pairs et en se fondant sur les conseils du secteur privé. Chaque centre regroupera des personnes, des services et des infrastructures afin de maximiser les avantages des investissements du gouvernement en compétences et en recherche. Ces initiatives encourageront également les investissements du secteur privé.

Des idées qui font changer les choses

Le Centre d'innovation bioindustrielle (CIB) de Sarnia, en Ontario, est l'un des premiers Centres d'excellence en commercialisation et en recherche du Canada.

L'objectif du CIB est de faire du Canada un chef de file mondial dans la transformation de matières premières biologiques durables — comme les sous-produits et les déchets de l'agriculture et de la foresterie — en ressources renouvelables commercialement viables et en produits chimiques à valeur ajoutée. Ces nouveaux produits pourront être utilisés à diverses fins, de l'industrie de la construction à la production de pièces d'automobiles.

Dans le budget de 2007, le gouvernement du Canada a fait de nouveaux investissements considérables dans le programme des Réseaux de centres d'excellence (RCE) du Canada, reconnu mondialement. Les RCE ont d'extraordinaires antécédents d'exploitation des forces en recherche des milieux universitaires, industriel et gouvernemental leur permettant de faire une différence en matière d'enjeux d'importance sociale et économique.

Grâce au succès général qu'ils ont obtenu au chapitre de la production de savoir, du transfert de technologies et de l'effet de levier sur les investissements du secteur privé, les RCE sont devenus, pour le monde entier, un modèle de partenariats public-privé et de pratiques de commercialisation innovateurs. En 2006-2007, le programme des RCE a rendu possibles des investissements en partenariat de 59 millions de dollars, en espèces et en nature, dont 22 millions de dollars en contributions du secteur privé¹.

Le programme de base des RCE est constitué de 15 réseaux qui œuvrent dans quatre domaines d'importance stratégique : les technologies de pointe (y compris les technologies de l'information et des communications), la fabrication et le génie, l'environnement et les ressources naturelles, et les sciences de la santé et les sciences de la vie. De plus, trois nouvelles initiatives de RCE proposent une approche multisectorielle concernant des questions sociales comme l'intimidation, les soins aux personnes âgées et l'obésité. Un concours est ouvert afin d'ajouter de nouveaux réseaux aux domaines prioritaires et sous-prioritaires de la stratégie des S et T.

Les réseaux de centres d'excellence relèvent de nouveaux défis

Le programme des Réseaux de centres d'excellence au Canada est internationalement reconnu pour sa capacité à créer des avantages entrepreneurial, du savoir et humain. En 2006-2007, les RCE :

- ont conclu des partenariats avec près de 2 000 sociétés, ministères et organismes gouvernementaux, hôpitaux, universités et autres organisations du Canada et de partout au monde;
- ont embauché plus de 6 000 chercheurs et employés hautement qualifiés;
- ont soutenu leurs scientifiques en déposant 110 brevets et en publiant 4 309 articles dans des revues arbitrées;
- ont obtenu 20 licences ou entamé des négociations à leur sujet et mis sur pied quatre sociétés dérivées.

Le programme des RCE est une initiative d'Industrie Canada, en partenariat avec les trois organismes subventionnaires fédéraux — les Instituts de recherche en santé du Canada, le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.

Équilibrer les risques et la réglementation : le cas de la nanotechnologie

À la demande du gouvernement du Canada, le Conseil des académies canadiennes a mis sur pied un groupe d'experts sur la nanotechnologie afin d'évaluer l'état des connaissances sur les propriétés des nanomatériaux et sur les risques que ces propriétés pourraient entraîner pour la santé et l'environnement. Cette évaluation pourrait étayer des règlements possibles pour des besoins de recherche, d'évaluation des risques et de surveillance.

Publié en juillet 2008, le rapport de ce groupe, *Petit et différent : perspective scientifique sur les défis réglementaires du monde nanométrique*, faisait remarquer l'état limité des connaissances à ce sujet et signalait qu'il fallait accorder la priorité à l'établissement d'un programme stratégique de recherche afin d'améliorer la compréhension des risques associés à certaines classes spécifiques de nanomatériaux. Tout en reconnaissant qu'il n'est pas nécessaire d'instaurer un nouveau système de réglementation pour les nanomatériaux, le groupe a signalé des domaines pour lesquels le cadre réglementaire pourrait être renforcé et a demandé d'accroître la concertation entre les ordres de gouvernement et les organismes internationaux de réglementation.

Le Conseil des académies canadiennes effectue des évaluations scientifiques indépendantes et spécialisées sur des questions d'intérêt public de premier plan dans le but d'éclairer le débat public et la prise de décisions.

Renforcer les partenariats de recherche et de commercialisation public-privé

Les partenariats public-privé peuvent être très efficaces en catalysant l'avantage concurrentiel, dans la mesure où les chercheurs et les entrepreneurs allient un accès à des réseaux de connaissances de classe mondiale ayant une expertise éprouvée en commercialisation au savoir-faire nécessaire pour lier avec succès l'innovation à de réelles possibilités sur le marché.

Dans le cadre de la stratégie des S et T, le gouvernement du Canada a pris toute une série d'engagements pour renforcer les partenariats de recherche et de commercialisation public-privé, et a concentré ses efforts sur les quatre domaines prioritaires en matière de S et T : les sciences et technologies de l'environnement, les ressources naturelles et l'énergie, les sciences et technologies de la santé et les sciences de la vie connexes, et les technologies de l'information et des communications.

Créer un avantage avec les Réseaux de centres d'excellence du Canada

Les partenariats entre les chercheurs et les entrepreneurs revêtent une grande importance, parce qu'ils permettent d'utiliser les forces du Canada en matière de recherche pour relever les défis du marché et tirer parti de ses possibilités.



Afin d'étudier la meilleure façon de créer un avantage canadien sur les marchés des capitaux mondiaux grâce à une réglementation améliorée des valeurs mobilières, le gouvernement du Canada a nommé en février 2008 le Groupe d'experts sur la réglementation des valeurs mobilières. Le Groupe a publié son rapport en janvier 2009, dans lequel il recommandait, entre autres choses, une évolution vers une réglementation des valeurs mobilières plus proportionnée et davantage fondée sur des principes ainsi que la création d'un organisme de réglementation unique et d'une seule loi sur les valeurs mobilières.

Dans le budget de 2009, le gouvernement du Canada s'est engagé à collaborer avec les partenaires intéressés pour mettre sur pied un organisme canadien de réglementation des valeurs mobilières. Cet organisme respectera les compétences constitutionnelles et fera partie d'un système rationalisé de réglementation des valeurs mobilières qui renforce la stabilité financière, améliore l'observation et assure une meilleure reddition de comptes aux investisseurs et aux Canadiens.

Le gouvernement du Canada fournira 350 millions de dollars à la Banque de développement du Canada (BDC) pour lui permettre d'élargir ses activités relatives au capital de risque. Le gouvernement montre ainsi son appui à l'industrie canadienne du capital de risque et favorise la croissance des jeunes entreprises innovatrices les plus prometteuses du Canada. Grâce à cette injection de fonds, la BDC pourra faire des investissements additionnels directs de 260 millions de dollars dans des entreprises canadiennes et des investissements indirects de 90 millions de dollars dans des fonds de capital de risque canadiens. De plus, le budget de 2008 alloue à la BDC la somme de 75 millions de dollars pour la création d'un fonds de capital de risque privé à l'intention d'entreprises technologiques canadiennes déjà bien établies. Ces mesures contribueront à stimuler l'investissement dans des entreprises innovatrices en pleine croissance.

En vertu du Cadre de financement exceptionnel annoncé dans le budget de 2009, le Programme de crédit aux entreprises (PCE) a été lancé. Le PCE prévoit un ensemble de programmes dynamiques visant à faciliter l'accès des entreprises canadiennes au financement grâce à une collaboration accrue entre les institutions financières du secteur privé, les sociétés d'État à vocation financière, Exportation et développement Canada et la Banque de développement du Canada. Le Programme fournira au moins 5 milliards de dollars sous forme de financement additionnel aux entreprises, en particulier les petites et moyennes entreprises.

Le programme de capital de risque de travailleurs du gouvernement du Canada regroupe des fonds qui fournissent du capital de risque aux petites entreprises innovatrices. Les particuliers qui investissent dans ces fonds reçoivent des crédits d'impôt, qui ont atteint environ 150 millions de dollars en 2008. Selon Thomson Reuters, ces fonds ont permis de venir en aide à quelque 200 entreprises en 2008.



Les provinces et les territoires ont également pris des mesures visant à accroître la compétitivité des entreprises canadiennes. Ainsi :

- l'Ontario a récemment annoncé sa décision d'adhérer au cadre modernisé de la taxe de vente harmonisée et de réduire son taux d'imposition sur le revenu des sociétés, qui sera ramené de 14 p. 100 en 2009 à 10 p. 100 d'ici 2013;
- d'autres provinces, notamment la Colombie-Britannique, le Nouveau-Brunswick et le Manitoba, réduisent elles aussi leurs taux d'imposition sur le revenu des sociétés;
- tous les impôts provinciaux généraux sur le capital seront abolis d'ici 2012.

Les mesures adoptées par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux aideront le Canada à atteindre son objectif et à afficher le plus faible taux global d'imposition des nouveaux investissements des entreprises (soit le taux effectif marginal d'imposition) au sein du G7 d'ici 2010. En outre, par suite des réductions du taux d'imposition sur le revenu des sociétés apportées par le gouvernement fédéral, le Canada aura le plus faible taux d'imposition sur le revenu des sociétés prévu par la loi des pays du G7 d'ici 2012.

Améliorer le Programme d'encouragements fiscaux à la recherche scientifique et au développement expérimental

Le Programme d'encouragements fiscaux à la recherche scientifique et au développement expérimental (RS-DE) du Canada est l'un des régimes fiscaux les plus avantageux du monde industrialisé en matière d'appui à l'investissement des entreprises en R-D. En 2008, il a permis d'accorder quelque 4 milliards de dollars en crédits d'impôt à des entreprises canadiennes. Après avoir consulté les intervenants, le gouvernement du Canada a instauré en 2008 plusieurs modifications afin de relever l'appui financier pour la R-D offert aux petites et moyennes entreprises canadiennes et d'améliorer l'accès à cet appui. Il a également alloué des fonds additionnels en vue d'améliorer l'administration du Programme d'encouragements fiscaux à la RS-DE. Tous ces changements encourageront les entreprises canadiennes axées sur la technologie à innover, à prospérer et à se développer.

Améliorer l'accès au capital et à l'investissement

L'accès aux capitaux d'investissement est l'élément vital de la R-D du secteur privé. Les entreprises canadiennes en quête de capitaux et les investisseurs canadiens qui veulent profiter d'occasions pour investir doivent pouvoir compter sur un système canadien de réglementation des valeurs mobilières de qualité.

Désireux de mieux comprendre l'innovation dans le secteur privé, le Conseil des académies canadiennes a récemment publié un rapport sur l'innovation dans le secteur privé au Canada, intitulé *Innovation et stratégies d'entreprise : pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur*. Ce rapport se penche sur les lacunes du Canada au chapitre de la croissance de la productivité et pense qu'elles sont attribuables aux choix stratégiques des entreprises.

Améliorer la compétitivité du régime d'imposition des entreprises du Canada

Depuis 2006, le gouvernement du Canada a adopté d'importantes mesures d'allègement fiscal afin de permettre aux entreprises canadiennes de connaître du succès. Ainsi, en 2009-2010 seulement, les mesures d'allègement fiscal pour les entreprises canadiennes, y compris les mesures proposées dans le budget de 2009, atteindront plus de 7 milliards de dollars. En 2008-2009 et au cours des cinq exercices suivants, l'allègement fiscal des entreprises dépassera 60 milliards de dollars. D'importantes initiatives ont été mises en œuvre, notamment :

- des réductions appréciables et généralisées des impôts se traduisant par une réduction du taux général d'imposition sur le revenu des sociétés, qui passera à 15 p. 100 d'ici 2012 alors qu'il était de 22,12 p. 100 (y compris la surtaxe des entreprises) en 2007, de façon à renforcer l'avantage fiscal des entreprises du Canada. Ces réductions d'impôts comprennent l'élimination de la surtaxe des entreprises pour toutes les sociétés, en 2008, et une diminution du taux général d'imposition sur le revenu des sociétés, qui a été ramené à 19 p. 100 en 2009; un appui à la croissance des petites entreprises en accordant une réduction du taux de l'impôt fédéral applicable au revenu admissible des petites entreprises, qui a été ramené à 11 p. 100 en 2008, et un accroissement du revenu admissible des petites entreprises donnant accès au taux réduit de l'impôt fédéral, qui est porté à 500 000 \$ en 2009;

- l'application temporaire d'une déduction pour amortissement accéléré au taux de 50 p. 100, selon la méthode de l'amortissement linéaire, pour l'investissement dans les machines et le matériel de fabrication et de transformation. Cette initiative a été prolongée dans le budget de 2009 pour aider les entreprises du secteur de la fabrication et de la transformation à se préparer en vue d'une réussite à long terme;

- l'application temporaire, pendant deux ans, d'un taux de déduction pour amortissement de 100 p. 100 pour les ordinateurs, afin de permettre aux entreprises de tous les secteurs d'amortir entièrement leur investissement dans des ordinateurs l'année de l'achat et de stimuler ainsi la productivité du Canada en accélérant l'adoption de nouvelles technologies;
- l'élimination de l'impôt fédéral sur le capital établi sans bénéfices en 2006, afin d'accroître l'efficacité du régime d'imposition des entreprises et d'aider ces dernières à prendre de l'essor et à prospérer.

Moderniser les politiques canadiennes en matière de concurrence et d'investissement

En juin 2008, le Groupe d'étude sur les politiques en matière de concurrence, nommé par le gouvernement fédéral, a rendu public son rapport final intitulé *Fonder pour gagner*, qui renferme des recommandations précises sur la façon de renforcer l'économie canadienne. Se fondant sur ces recommandations, le gouvernement a présenté des propositions détaillées visant à moderniser les lois régissant la concurrence et l'investissement au Canada. Le 12 mars 2009, la *Loi d'exécution du budget de 2009* (projet de loi C-10) a obtenu la sanction royale; elle comprenait des modifications importantes à la *Loi sur l'investissement Canada* et à la *Loi sur la concurrence*. Ces modifications accroîtront la compétitivité du Canada, stimuleront l'investissement et protégeront les consommateurs ainsi que la sécurité nationale du Canada.

De façon plus précise, les modifications apportées à la *Loi sur l'investissement Canada* prévoient la mise en place d'un mécanisme d'examen des investissements susceptibles de porter atteinte à la sécurité nationale; l'élimination des seuils applicables à l'examen des investissements de faible valeur pour les transactions dans des secteurs précis; l'accroissement de la transparence et de la communication de renseignements par les ministères; la modification de la base pour calculer les seuils monétaires au-delà desquels les investissements font l'objet d'un examen; et l'augmentation du seuil applicable à l'examen des investissements auxquels participent des ressortissants de pays membres de l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Les modifications visant à moderniser la *Loi sur la concurrence* comprennent des mesures propres à faciliter les poursuites criminelles contre les grands cartels, comme les complot de fixation des prix; à permettre l'imposition de sanctions administratives pécuniaires aux entreprises qui abusent de leur position dominante sur un marché; à harmoniser le mécanisme d'examen des fusions du Canada avec celui d'autres pays en introduisant un mécanisme d'examen à deux étapes pour les transactions complexes; et à augmenter considérablement les sanctions applicables à la publicité déloyale ou trompeuse. Non seulement ces modifications se traduiront par un accroissement de la compétitivité des entreprises canadiennes et une meilleure protection des consommateurs, mais elles contribueront à faire du Canada un pays plus innovateur, plus productif et plus prospère.

Donner un avantage au Canada en matière d'investissements

- Afin de contribuer à l'accroissement des investissements étrangers directs au Canada, le gouvernement du Canada :
- a pris des mesures pour accroître la compétitivité du régime d'imposition des entreprises du Canada, notamment en réduisant de façon substantielle le taux général d'imposition sur le revenu des sociétés, et a encouragé les provinces et les territoires à lui emboîter le pas;
 - a amélioré le Programme d'encouragements fiscaux à la recherche scientifique et au développement expérimental (RS-DE);
 - a éliminé les retenues d'impôts sur tous les intérêts versés à des non-résidents sans lien de dépendance;
 - a signé une mise à jour à la Convention fiscale entre le Canada et les États-Unis afin d'éliminer graduellement les retenues d'impôts sur les intérêts versés aux résidents américains avec lien de dépendance et d'étendre les avantages de la Convention pour inclure les sociétés à responsabilité limitée.

AVANTAGE ENTREPRENEURIAL

Faire du Canada un chef de file mondial en matière d'innovation grâce aux sciences et à la technologie

La capacité du Canada à acquérir un avantage concurrentiel dans l'économie moderne dépend de plus en plus de notre capacité à transformer les connaissances et les idées en produits commerciaux qui créeront de la richesse pour les Canadiens et amélioreront leur vie ainsi que celle des autres à travers le monde.

La stratégie des sciences et de la technologie (S et T) reconnaît que le secteur privé joue un rôle central pour relever ce défi en investissant dans des travaux de recherche-développement (R-D) de pointe et en commercialisant les innovations. Au cours des deux dernières années, le gouvernement du Canada a fait d'importants efforts pour renforcer cet avantage entrepreneurial en réunissant les conditions qui encouragent le secteur privé à investir dans les S et T.

En encourageant les entrepreneurs à innover et à commercialiser leurs produits dans le monde entier, le gouvernement peut optimiser les avantages de son investissement dans les compétences et la recherche. La section qui suit décrit les mesures qui ont été prises dans trois domaines : créer un environnement d'affaires concurrentiel et dynamique; renforcer les partenariats de recherche et de commercialisation publique; et augmenter l'effet et l'efficacité des programmes fédéraux d'aide à la recherche-développement.

Créer un environnement d'affaires concurrentiel et dynamique

Un environnement d'affaires qui encourage l'innovation a comme point de départ un cadre économique permettant de soutenir les investissements, de récompenser les réussites et de réduire les lourdeurs administratives qui peuvent faire obstacle à l'esprit d'initiative des entreprises.

Les entreprises d'aujourd'hui sont en concurrence dans un marché de plus en plus planétaire. Pour que le Canada puisse prospérer en cette époque complexe où tout est très étroitement lié, le gouvernement du Canada doit s'assurer que ses politiques en matière de concurrence et d'investissement correspondent aux réalités mondiales et à l'intérêt national.



Les dépenses fédérales en S et T ont progressé chaque année depuis 2006, dépassant le plateau historique de 10 milliards de dollars en 2007-2008. Le Canada se situe désormais au premier rang des pays du G7 et au deuxième rang des 30 pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) pour la recherche-développement mené dans le secteur de l'enseignement supérieur, en pourcentage du produit intérieur brut.

De grands progrès ont été accomplis en ce qui concerne la mise en œuvre de la stratégie des S et T. Le gouvernement fédéral a renforcé les initiatives existantes et fait progresser les principes de la stratégie des S et T grâce à des politiques et à des programmes de calibre international qui stimuleront la participation du secteur privé aux S et T, élargiront la base de connaissances du pays et feront connaître le Canada comme une destination de choix pour les travailleurs et les étudiants en S et T talentueux et hautement qualifiés.

La vision de la stratégie des S et T est bien établie. Des partenaires clés du milieu des affaires, des universités et des autres pouvoirs publics ont été incités à se joindre à nous en investissant eux aussi dans l'avenir du Canada par l'entremise des S et T. Lorsque le Canada et les autres pays sortiront de la récession économique mondiale, les économies prospères seront celles qui auront acquis un avantage du savoir en appuyant la recherche. Les emplois de demain seront de plus en plus tributaires des sciences et de la technologie, et pour les attirer il faut se doter d'une vision à long terme et créer un contexte propice à l'investissement en recherche-développement. En travaillant ensemble, nous avons pu être témoins des résultats remarquables que l'on peut atteindre dans l'intérêt des Canadiens. En continuant à aller de l'avant, nous continuerons à poser les assises qui permettront à tous les Canadiens de tirer des avantages économiques et sociaux de la stratégie des S et T.

Au sujet du présent rapport

Dans le cadre du présent rapport, le gouvernement du Canada s'efforce de faire valoir avec clarté l'incidence des investissements fédéraux en S et T et d'informer les Canadiens des progrès réalisés dans la mise en œuvre de la stratégie.

Les exemples qui suivent ne se veulent pas exhaustifs. Ils montrent plutôt la portée et l'ampleur des activités du gouvernement du Canada, ainsi que son engagement à mettre en œuvre de nouvelles initiatives et à faire progresser les principes de la stratégie des S et T.





Le 17 mai 2007, le premier ministre a présenté la stratégie fédérale des S et T, intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. En tant que volet essentiel d'*Avantage Canada*, programme économique à long terme du gouvernement du Canada, cette stratégie propose un plan pluriannuel détaillé visant à faire que le Canada soit un chef de file dans le domaine des S et T ainsi que celui la recherche, et une source d'innovation et de créativité au sein des entreprises.

Doté d'une solide assise de recherche et d'une population pleine d'ingéniosité, le Canada a de formidables atouts en main. Il compte à son palmarès un grand nombre de réalisations dans le domaine des S et T et celui de la recherche, depuis la découverte de l'insuline jusqu'à l'invention du BlackBerry^{MD}. En tant que pays toutefois, nous devons faire mieux encore pour concrétiser les idées en innovations propres à améliorer notre compétitivité économique et notre qualité de vie.

Et c'est exactement l'objectif de la stratégie fédérale des S et T.

Agir vite pour obtenir des résultats durables

Le gouvernement du Canada agit rapidement pour concrétiser les objectifs de la stratégie des S et T. Les récents budgets fédéraux réussis, qui se sont traduits par d'importants investissements pluriannuels permanents afin d'établir un avantage concurrentiel national durable, témoignent de l'engagement soutenu du gouvernement à l'égard des S et T et de la recherche.

Le budget de 2007 s'est attaché à encourager les partenariats de recherche entre les entreprises, les universités et le secteur public. À cette fin, il a renouvelé d'importants programmes et en a lancé de nouveaux afin de permettre aux chercheurs canadiens de demeurer à la fine pointe dans leur domaine et de renforcer les partenariats pour faire en sorte que les Canadiens tirent parti des découvertes de ces chercheurs. En outre, le gouvernement a pris des mesures pour améliorer l'environnement des affaires, de façon à appuyer la créativité et l'innovation.

Faisant fond sur ces progrès, le budget de 2008 a mis l'accent sur les gens — afin d'attirer les meilleurs chercheurs et les meilleurs étudiants du monde entier et d'encourager les chercheurs et les étudiants canadiens les plus brillants à rester au pays pour y travailler en collaboration.

Dans son budget de 2009, intitulé *Le Plan d'action économique du Canada*, le gouvernement a annoncé l'un des plus gros investissements ponctuels en S et T réalisés par un gouvernement fédéral. De nouvelles dépenses en S et T de 5,1 milliards de dollars sont prévues dans l'infrastructure, la recherche, les ressources humaines et la commercialisation. Ces investissements contribueront à stimuler l'économie des cet été et amélioreront le milieu de travail des chercheurs pour plusieurs décennies.



RÉALISER LE POTENTIEL DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE AU PROFIT DU CANADA

Sommaire

Le gouvernement du Canada mise sur les sciences et la technologie (S et T) ainsi que la recherche afin de bâtir un avenir solide pour les Canadiens. Les découvertes scientifiques et les nouvelles technologies sont essentielles pour créer une économie dynamique et jouent un rôle encore plus important dans un contexte économique difficile. En investissant dans les S et T ainsi que dans la recherche, le gouvernement du Canada crée une économie plus forte, des possibilités d'emploi, une meilleure qualité de vie et d'autres avantages pour les Canadiens. Grâce aux connaissances et aux technologies nouvelles, nous serons en mesure de relever bon nombre des défis du XXI^e siècle – qu'il s'agisse de préserver la qualité de l'environnement, d'améliorer notre santé, de protéger notre sécurité ou de gérer l'énergie et les ressources naturelles.

Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada

La stratégie fédérale des S et T s'emploie à favoriser la compétitivité du Canada grâce à des investissements et des activités dans trois domaines clés :

- l'avantage entrepreneurial;
- l'avantage du savoir;
- l'avantage humain.

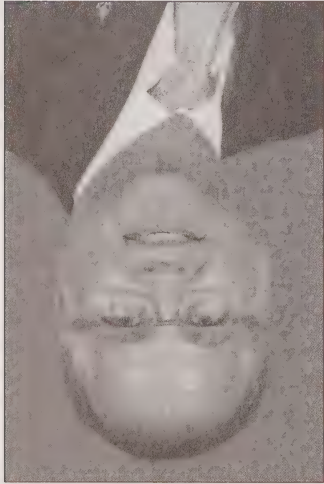
Elle repose sur quatre principes fondamentaux :

- promouvoir une excellence de calibre international;
- concentrer les efforts sur les priorités;
- favoriser les partenariats;
- améliorer la responsabilisation.

Elle définit aussi quatre domaines prioritaires où accroître les investissements et les activités :

- les sciences et les technologies de l'environnement;
- les ressources naturelles et l'énergie;
- les sciences et technologies de la santé et les sciences de la vie connexes;
- les technologies de l'information et des communications.

MESSAGE DU MINISTRE D'ÉTAT (SCIENCES ET TECHNOLOGIE)



Il y a deux ans, le premier ministre a défini la vision du gouvernement du Canada en matière de sciences et technologie (S et T) et d'innovation en lançant la stratégie des S et T, intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. Depuis lors, nous avons travaillé fort pour faire de cette vision une réalité.

Notre plan détaillé nous a guidés dans la réalisation d'investissements et d'alliances stratégiques visant à améliorer la qualité de vie des Canadiens et à renforcer notre économie.

Les mesures prises ont consisté à accroître le financement à l'appui des scientifiques et des chercheurs canadiens par l'intermédiaire des organismes

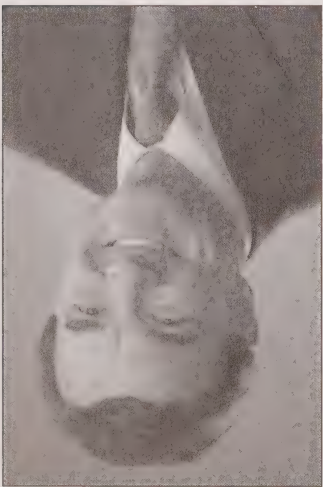
subventionnaires fédéraux, à moderniser l'équipement et les installations de recherche des collèges et des universités, à aider les organisations et les entreprises à transférer l'avantage d'innovations du laboratoire au marché, et à soutenir des initiatives nouvelles pour former, attirer et retenir au pays l'élite scientifique mondiale.

J'aimerais profiter de la publication du rapport d'étape, qui marque un jalon de la stratégie des S et T, pour rendre hommage à nos nombreux partenaires qui ont soutenu notre objectif de créer un climat propice à l'innovation et à la découverte dans toutes les régions du pays. Des partenaires clés appartenant à différentes sphères – entreprises, universités et autres ordres de gouvernement – ont été inspirés par la stratégie des S et T et se sont ralliés à nos efforts pour investir dans l'avenir du Canada.

Grâce au leadership du premier ministre, aux nouveaux investissements importants de notre gouvernement et à notre travail en collaboration, nous avons pu être témoin des résultats remarquables que l'on peut atteindre dans l'intérêt des Canadiens. Tournez vers l'avenir, nous continuerons à déployer cette stratégie au profit de l'économie et du progrès social de tous les Canadiens.

*Le ministre d'État (Sciences et Technologie),
L'honorable Gary Goodyear*

MESSAGE DU MINISTRE DES FINANCES



Les sciences et la technologie constituent des priorités de premier ordre pour notre gouvernement depuis son arrivée au pouvoir en 2006. Nous savons depuis longtemps que l'appui à la recherche, à l'innovation et aux personnes hautement qualifiées est un élément clé pour assurer la prospérité économique future de notre pays et l'amélioration de la qualité de vie des Canadiens.

Les sciences et la technologie sont au cœur de notre plan économique à long terme, *Avantage Canada*. Depuis sa diffusion en 2006, *Avantage Canada* a permis de stimuler les investissements pour créer la main-d'œuvre la plus instruite, la plus qualifiée et la plus souple du monde. Nos investissements réussis dans les gens, la recherche, l'infrastructure et la

commercialisation ont aussi été guidés par notre stratégie des S et T de 2007, intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. Cette stratégie explique pourquoi le Canada investit davantage que tout autre pays du G7, en pourcentage de son produit intérieur brut, dans la recherche-développement réalisée par les établissements d'enseignement supérieur.

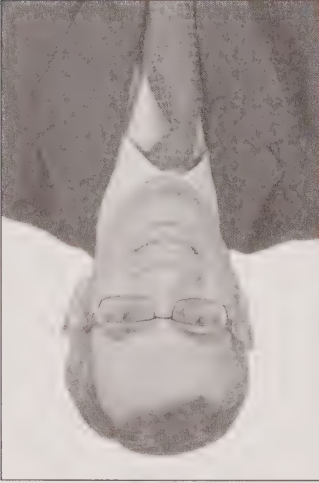
Chaque budget que nous avons déposé depuis notre arrivée au pouvoir a montré l'engagement de notre gouvernement à déployer la stratégie des S et T et notre détermination sans faille à investir d'importants fonds dans la recherche-développement, tout en encourageant les partenariats avec le secteur privé qui peuvent valoriser des idées prometteuses pour en faire de véritables percées scientifiques.

Les Canadiens peuvent être assurés que nos importants investissements dans les sciences, la technologie et la recherche fondamentale axée sur la découverte se poursuivront. Depuis le début de son mandat, le gouvernement a appuyé fortement les S et T et il a renforcé cet appui en investissant plus de 7 milliards de dollars supplémentaires dans ce domaine. Nous ferons les investissements nécessaires pour donner à la communauté scientifique canadienne les moyens de contribuer à une plus grande prospérité des personnes et des familles dans l'ensemble du pays.

En cette période d'incertitude économique, notre gouvernement mise sur l'innovation pour permettre à notre économie de se rétablir rapidement des effets du ralentissement économique mondial, de créer des emplois et d'instaurer la prospérité pour l'avenir.

*Le ministre des Finances,
L'honorable James M. Flaherty*

MESSAGE DU MINISTRE DE L'INDUSTRIE



La stratégie fédérale des sciences et de la technologie (S et T) du gouvernement du Canada, intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada* jette les bases d'un plan permettant de concrétiser trois avantages différents pour les Canadiens :

- un avantage entrepreneurial, qui encourage les entreprises à être des innovateurs;
- un avantage du savoir, qui place les Canadiens et les Canadiennes à l'avant-garde de la recherche et de la découverte sur le plan international;
- un avantage humain, qui aide à former la main-d'œuvre la plus instruite, la plus qualifiée et la plus souple du monde.

Aujourd'hui, nous avons le plaisir de rendre compte des progrès remarquables qui ont été réalisés au cours des deux dernières années. Pour promouvoir notre stratégie des S et T, nous avons lancé de nouveaux programmes et initiatives fédéraux, notamment le Programme d'infrastructure du savoir, les Centres d'excellence en commercialisation et en recherche, et le Fonds d'innovation pour le secteur de l'automobile. Et il ne s'agit là que de quelques exemples de nos initiatives les plus récentes.

Notre gouvernement a la conviction que les investissements en sciences et en technologie sont des investissements dans l'avenir du pays. Nos idées, notre innovation et notre ingéniosité sont des gages de notre compétitivité économique à long terme. Je sais que le présent rapport d'étape illustre de manière éloquentes cette conviction et, en tant que ministre de l'Industrie, je continuerai de suivre notre plan pour faire progresser notre pays en déployant notre stratégie des S et T et en facilitant l'innovation et la créativité au sein des entreprises dans tous les domaines.

*Le ministre de l'Industrie,
L'honorable Tony Clement*



MESSAGE DU PREMIER MINISTRE



Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada – Rapport d'étape 2009

Les Canadiens et les Canadiennes ont toujours été fiers d'être des chefs de file internationaux en sciences et technologie. De la découverte de l'insuline à la mise au point du Canadarm, en passant par l'invention du BlackBerry^{MD}, les chercheurs canadiens ont toujours été à l'avant-garde des percées scientifiques et technologiques.

L'avantage du Canada repose principalement sur le talent et le travail des scientifiques et des chercheurs canadiens. Les secteurs privé et public font aussi leur part pour s'assurer que les Canadiens de talent ont accès à l'aide et aux installations dont ils ont besoin pour rivaliser avec leurs concurrents et réussir sur la scène mondiale.



Il est plus important que jamais de tirer profit de notre avantage en sciences, en technologie et en recherche. Lorsque le Canada et les autres pays seront sortis de la récession mondiale, leurs économies auront radicalement changé. Nous sommes déjà témoins de la concurrence qui sévit à l'échelle mondiale pour s'arracher les meilleurs et les plus brillants chercheurs de la planète. Nous pouvons nous attendre à ce que les emplois de l'avenir dépendent encore plus de nos secteurs scientifiques et technologiques. Attirer et conserver ces emplois exigent que nous prenions dès aujourd'hui des décisions avisées à long terme.

C'est en ayant ces objectifs en tête que j'ai lancé avec fierté la Stratégie des sciences et de la technologie du Canada, *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, en mai 2007. Nous voulons faire du Canada une destination internationale encore plus attrayante pour la recherche, les investissements et les travaux effectués dans les secteurs des sciences et de la technologie.

Le rapport d'étape de 2009 vous permettra de constater les progrès que nous avons accomplis dans la réalisation de cette stratégie. Qu'il s'agisse de technologies dans le domaine des soins de santé, de l'environnement, de l'énergie ou de l'information, le Canada a déjà des bases solides. Nous serons heureux de collaborer avec les scientifiques et les chercheurs canadiens et de les appuyer pour poursuivre sur cette lancée.

*Le premier ministre du Canada,
Le très honorable Stephen Harper*

Avantage humain — Élargir le bassin de travailleurs du savoir au Canada . . .	37
Créer un marché du travail concurrentiel	37
Former la prochaine génération de travailleurs en sciences et technologie . . .	39
Attirer les meilleurs cerveaux de la planète	41
Multiplier les possibilités des Canadiens dans une économie en évolution . . .	42
Encourager une solide culture scientifique et technique	44
Une approche moderne pour la gestion des sciences et de la technologie . . .	45
Faire du Canada un leader mondial grâce à de meilleurs partenariats nationaux et internationaux	45
Revitaliser les organismes consultatifs externes du domaine des S et T	47
Améliorer la mesure des retombées des investissements en S et T ainsi que les rapports connexes.	48
Conclusion — Travailler ensemble à l'amélioration de la vie des Canadiens. .	49



TABLE DES MATIÈRES

Message du premier ministre.....	1
Message du ministre de l'Industrie.....	3
Message du ministre des Finances.....	5
Message du ministre d'État (Sciences et Technologie).....	7
Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada — Sommaire.....	9
Agir vite pour obtenir des résultats durables.....	10
Au sujet du présent rapport.....	11
Avantage entrepreneurial — Faire du Canada un chef de file mondial en matière d'innovation grâce aux sciences et à la technologie.....	13
Créer un environnement d'affaires concurrentiel et dynamique.....	13
Renforcer les partenariats de recherche et de commercialisation public-privé.....	18
Augmenter l'effet et l'efficacité des programmes fédéraux d'aide à la recherche-développement.....	21
Avantage du savoir — Placer le Canada à l'avant-garde des sciences et de la technologie mondiales.....	25
Cibler l'excellence de classe mondiale en recherche dans les domaines où se trouvent des possibilités sur les plans social, environnemental, économique et de la santé.....	25
Maintenir le leadership du Canada au sein du G7 en matière de recherche-développement exécutée par le secteur public.....	29
Améliorer la responsabilisation et optimiser les ressources des conseils subventionnaires.....	33
Explorer de nouvelles approches pour les activités de S et T fédérales.....	34





Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de cette publication, s'adresser aux :

Éditions et Services de dépôt
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

Tél. (sans frais) : 1-800-635-7943 (au Canada et aux États-Unis)
Tél. (appels locaux) : 613-941-5995

ATS : 1-800-465-7735

Téléc. (sans frais) : 1-800-565-7757 (au Canada et aux États-Unis)
Téléc. (envois locaux) : 613-954-5779

Courriel : publications@tpsgc-pwgsc.gc.ca
Site Web : www.publications.gc.ca

On peut obtenir cette publication sur supports accessibles, sur demande. Communiquer avec la :

Section des services du multimédia
Direction générale des communications et du marketing

Industrie Canada
Bureau 264D, tour Ouest

235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : 613-948-1554
Téléc. : 613-947-7155

Courriel : production.multimedia@ic.gc.ca

Cette publication est également offerte par voie électronique sur le Web
(<http://ic.gc.ca/fpublications>).

Autorisation de reproduction

À moins d'indication contraire, l'information contenue dans cette publication peut être reproduite, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission d'Industrie Canada, pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée afin d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, qu'Industrie Canada soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite en collaboration avec Industrie Canada ou avec son consentement.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication à des fins commerciales, faire parvenir un courriel à droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

N.B. Dans cette publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

N° de catalogue Iu4-105/2009

ISBN 978-0-662-06677-4

60580

2009

RAPPORT D'ÉTAPE

au profit du Canada

RÉALISER LE POTENTIEL DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE



RAPPORT D'ÉTAPE
au profit du Canada
ET DE LA TECHNOLOGIE
DES SCIENCES
RÉALISER LE POTENTIEL

